DICTIONAIRE

DES

SCIENCES MÉDICALES.

TOME CINQUANTE-SEPTIÈME.

DICTIONAIRE

DES SCIENCES MÉDICALES,

PAR UNE SOCIÉTÉ

DE MÉDECINS ET DE CHIRURGIENS :

MM. ADELON, ALIBERT, BARBIER, BAYLE, BÉGIN, BÉRARD, BIETT, BOYER, BRESCHET, BRICHETEAU, CADET DE GASSICOURT, CHAMBERET, CHAUMETON, CHAUSSIER, CLOQUET, COSTE, CULLERIER, CUVIER, DE LENS, DELPECH, DELPIT, DEMOURS, DE VILLIERS, DUBOIS, ESQUIROL, FLAMANT, FODÉRÉ, FOURNIER, FRIEDLANDER, GALL, GARDIEN, GUERSENT, GUILLIÉ, HALLÉ, HÉBRÉARD, HEURTELOUP, HUSSON, ITARD, JOURDAN, KERAUDREN, LARREY, LAURENT, LEGALLOIS, LERMINIER, LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, LOUYER-WILLERMAY, MARC, MARJOLIN, MARQUIS, MAYGRIER, MÉRAT, MONTFALCON, MONTEGRE, MURAT, NACHET, NACQUART, ORFILA, PARISET, PATISSIER, PELLETAN, PERCY, PETIT, PINEL, PIORRY, RENAULDIN, REYDELLET, RIBES, RICHERAND, ROUX, ROYER-COLLARD, RULLIER, SAVARY, SÉDILLOT, SPURZHEIM, THILLAYE fils, TOLLARD, TOURDES, VAIDY, VILLENEUVE, VILLERMÉ, VIREY.

VAR-VIE





PARIS,
C. L. F. PANCKOUCKE, ÉDITEUR
RUE DES POITEVINS, N°. 14.
1821.

DICTIONAIRE

DES

SCIENCES MÉDICALES.

VARABELIÈRE (eau minérale de la); village de la paroisse de Percy, près de Villedieu, à quatre lieues de Coutances. La source minérale est froide. M. Polinière la dit martiale. (M.-P.)

VARANGEVILLE (eau minérale de); village à un quart de lieue de la mer, et à cinq quarts de lieue de Dieppe. La source minérale est dans ce village; elle est froide. M. Faudacq la croit ferrugineuse. (M. P.)

VAREC, s. m., *fucus:* genre de plantes cryptogames qui croissent dans les eaux de la mer, sur ses bords, ou au large, connues aussi sous le nom de *goemon*, et dont plusieurs espèces sont utiles en médecine ou dans les arts. *Voyez* FUCUS, tome XVII, page 109. (F. V. M.)

VARICES, s. f., χιρος, *varices*, *varix;* dilatations partielles et permanentes des veines; elles sont à ces vaisseaux ce qu'est aux artères l'anévrysme qu'on appelle *vrai*, on ne sait pourquoi; comme lui, elles dépendent d'un affaiblissement, d'un relâchement des parois du tube sanguin; mais elles sont infiniment moins graves, leurs progrès sont moins rapides et moins dangereux, et les périls qui suivent leur rupture beaucoup moins redoutables. Cette maladie a été bien connue des anciens. Hippocrate en parle dans plusieurs endroits de ses écrits : *In insanientibus varicibus, aut hemorroïdibus accedentibus insaniæ, solutio fit* (Aphor. XXI, sect. 6). *Quicumque calvi sunt, his varices magnæ non fiunt. Quibuscumque verò calvis, varices accedunt, hi rursùs hirsuti sunt* (Aphorism. XXXIV, sect. 6).

On trouvera au mot *veines* de ce Dictionaire, plusieurs détails anatomiques nécessaires pour l'intelligence de l'histoire des varices.

Description générale des varices. C'est dans les points qui

correspondent aux valvules que les varices se forment; ces petits replis membraneux ont pour principal usage de faciliter l'ascension du sang dans les veines, et comme chacun d'eux soutient la colonne de sang qui est placée audessus de lui, sans lui permettre de descendre audessous, il devient, ainsi que les parois du vaisseau auquel il est fixé, le point sur lequel le sang fait un effort continuel, celui où la dilatation du tube veineux doit commencer. Cependant on voit dans les individus affectés de varices constitutionnelles, tout le tronc veineux dilaté en même temps qu'il existe de nombreuses nodosités dans différentes parties de son étendue.

Une *varice* est une tumeur molle, arrondie, indolente, sans changement de couleur à la peau, mobile, formée par le relâchement des parois d'une portion d'une veine. Le sang veineux la remplit, il circule et ne stagne pas dans son intérieur. Lorsque la jambe variqueuse est tendue, élevée audessus du sol, et fléchie sur le bassin, la veine est redressée et la tumeur disparaît; celle-ci se forme de nouveau aussitôt que le pied est en contact avec le sol. Cependant le vaisseau se dilate progressivement, s'allonge, décrit des circonvolutions qui se rapprochent et forment une masse unique qui est une *tumeur variqueuse*. Le siége de la maladie n'est pas toujours borné à un point d'une veine, à un seul rameau veineux, il comprend quelquefois toutes les divisions de l'un de ces vaisseaux. Baillie a observé la dilatation variqueuse des vaisseaux d'anastomose qui continuent la circulation après l'oblitération d'un gros tronc veineux. La grosseur d'une varice est quelquefois considérable, elle peut égaler, surpasser même celui du poing; une portion étendue d'une veine s'est transformée en un large sac à deux ouvertures. On trouve dans les recueils d'observations plusieurs exemples de ces dilatations monstrueuses. En même temps qu'elles se dilatent et s'allongent, les parois veineuses deviennent plus épaisses, et souvent elles contractent des adhérences intimes avec les parties environnantes. M. Alibert, si attentif à décrire les formes extérieures des maladies, n'a pas négligé de faire connaître la physionomie des tumeurs variqueuses; ce sont parfois, dit-il, des bosselures qui simulent des grains de raisins ou de cassis liés l'un à l'autre à la manière d'un chapelet; d'autres fois les varices simulent par leur aspect les herborisations qu'on trouve sur certaines pierres; d'autres, plus volumineuses, figurent une agglomération de sangsues entrelacées. Un maçon âgé de trente-trois ans, d'un tempérament sanguin, vigoureusement constitué, et livré à une vie laborieuse et pénible, n'avait porté de jarretière que jusqu'à l'âge de treize ans. A l'époque de la puberté, les veines de la partie postérieure de la jambe se

gonflèrent sans cause connue, et leur dilatation fit de rapides progrès. Les vaisseaux qui avaient acquis le volume du petit doigt, et dont les circonvolutions étaient très-variées, augmentèrent encore de grosseur, et formèrent dans leur trajet une foule de nœuds ou de renflemens de volume divers. Le temps et les travaux pénibles auxquels cet homme se livrait accrurent ces dilatations déjà énormes, au point que le mollet de la jambe gauche devint deux fois plus gros que celui de la jambe droite. A l'origine du tendon d'Achille, et sur la face postérieure des muscles solaires, les veines formaient une éminence de quatre à cinq pouces de longueur, mais audessous de ce point elles étaient moins dilatées; celles du pied avaient conservé leur état naturel. Cet homme n'éprouvait aucune gêne dans la progression, et il fit à pied plusieurs voyages sans ressentir aucune incommodité (*Nosologie naturelle*, tom. 1).

Le sang ne circulant qu'avec difficulté dans les veines variqueuses, les remplit et les dilate; les parois du vaisseau résistent pendant quelque temps, mais enfin elles cèdent à la pression dirigée contre elles, perdent leur ressort, et sont distendues outre mesure. Dans cet état, le sang circule encore, mais avec une grande lenteur; des caillots se forment, interceptent toute communication entre la dilatation et le vaisseau; alors la maladie prend une physionomie nouvelle, la varice ou la tumeur variqueuse n'est plus molle, compressible, ne disparaît plus lorsqu'on élève le membre qui en est le siége; elle est plus ou moins dure, et devient l'élément d'autres maladies, dont il sera bientôt question. Les vaisseaux collatéraux dans lesquels le sang reflue, se dilatent à leur tour; les petites veines deviennent également plus volumineuses, et leurs ramuscules se rompant, forment ces taches violettes et ces bandes rougeâtres qu'on voit dans le tissu cellulaire des jambes variqueuses.

Avant qu'il y ait des adhérences, une dégénération organique commençante, de l'inflammation, nulle douleur n'est l'un des symptômes des varices, elles sont indolentes dans toute l'acception de ce mot; mais parvenues à leur dernière période, et quelquefois avant, elles font éprouver aux malades de vives souffrances. Hodgson observe que lorsqu'une veine variqueuse est en contact avec un os, ce dernier éprouve souvent une perte de substance par absorption, en sorte qu'il en résulte une cannelure pour loger le vaisseau.

Toutes les veines du corps superficielles et profondes peuvent être affectées de dilatations variqueuses, mais celles dans lesquelles le sang remonte contre son propre poids, et qui sont très-superficielles, y sont particulièrement sujettes.

Varices des veines de la tête. M. Alibert a vu, à l'hôpital Saint-Louis, le cadavre d'un homme dont toutes les veines étaient variqueuses, à fort peu d'exceptions près; il assure qu'une distension considérable de presque tous les vaisseaux sanguins de la tête a été vue plusieurs fois. Les veines extérieures du crâne rampent dans un tissu cellulaire fort serré, qui leur permet difficilement de se dilater; lorsqu'elles deviennent variqueuses, ce n'est point à la manière des veines des membres abdominaux, elles ne forment pas des nodosités molles, élastiques, indolentes, sans changement de couleur aux tégumens, mais des tumeurs de nature particulière, des fongus hœmatodes, un tissu accidentel formé spécialement de vaisseaux sanguins variqueux. Les veines de la dure-mère sont quelquefois tellement distendues par le sang, qu'il s'y forme des varices, dont la rupture peut être suivie d'un épanchement sanguin plus ou moins abondant. M. Portal assure qu'on a trouvé de véritables varices dans les méninges. Les petites veines de la conjonctive se dilatent souvent beaucoup, lorsque cette membrane est enflammée, mais elles peuvent être variqueuses sans qu'il y ait ophthalmie. Camper a fait mention des varices de la partie interne des joues et des lèvres; Graaf a fait l'ablation d'une tumeur d'un grand volume formée par le développement des veines de la lèvre supérieure. Des varices se sont formées quelquefois dans le pharynx et à la partie supérieure de l'œsophage, et par leur rupture ont accasioné des crachemens de sang abondans. Malgré ces exemples divers, les véritables varices des veines de la tête sont une maladie fort rare.

Varices des veines jugulaires. Les dilatations, non les varices des veines jugulaires ont été observées assez fréquemment; Morgagni a signalé ce fait, il a vu même ces vaisseaux être le siége de pulsations. Elles ont été remarquées chez des malades affectés d'anevrysmes du cœur, et expliquées par le reflux du sang de l'oreillette droite vers la veine cave supérieure; une grande dilatation de l'artère pulmonaire et du ventricule droit, est accompagnée quelquefois d'un état semblable des veines jugulaires. Le même phénomène a été d'autres fois l'effet de l'asthme, d'efforts pénibles ou répétés, du travail de l'accouchement, d'un engorgement du poumon; il est peu inquiétant par lui-même, la grande extensibilité des parois des veines du cou laisse peu de craintes sur la possibilité de leur rupture. Les observations de Haller et de Lamure paraissent prouver que dans les fortes expirations, les veines jugulaires sont gonflées par le sang qui reflue vers le cerveau: suivant celles de Bordeu, ces gros vaisseaux se dilatent lorsque les entrailles sont dans un état de resserrement. Cline a vu

une femme malade d'une large tumeur au cou ; on y sentait des pulsations ; elle s'ouvrit, et sa rupture fut suivie d'une hémorragie mortelle. La veine jugulaire interne donnait naissance à un sac, et l'artère carotide était logée dans un enfoncement à la partie postérieure de ce sac.

Varices des veines du thorax. L'un des symptômes du cancer au sein est la dilatation variqueuse des veines qui entourent la glande malade; les veines sont fort gonflées et donnent à la peau qui les recouvre une couleur bleuâtre. Plusieurs anatomistes ont vu la veine azygos très-distendue et beaucoup plus volumineuse qu'elle ne l'est dans son état ordinaire; Morgagni l'a trouvée rompue et aussi ample que la veine cave, dans le cadavre d'un phthisique. Elle était dilatée ainsi dans une portion considérable de son étendue. Une observation analogue a été recueillie par M. Portal : un phthisique qui n'avait craché ni le sang, ni le pus, périt presque subitement; ses poumons contenaient des foyers purulens; il y avait du sang épanché dans la cavité droite de la poitrine, et la veine azygos était ouverte. M. Portal a aussi trouvé la veine azygos très-dilatée et pleine de sang, chez un homme dont la poitrine contenait beaucoup d'eau; dans un autre cadavre, dont la cavité thorachique droite contenait du sang épanché, la veine azygos était très-dilatée, ainsi que les veines intercostales inférieures, dont l'une était ouverte. Les exemples de rupture des veines caves ne sont pas très-rares, mais on ne sait si ce terrible accident est précédé par la dilatation du vaisseau, et on a sujet de présumer le contraire.

Varices des veines de l'abdomen et du bassin. Celse a fait mention des varices de l'abdomen, mais n'est entré sur elles dans aucun détail. Le ventre des femmes qui ont fait grand nombre d'enfans, est souvent sillonné par des veines bleuâtres, très-dilatées et plus ou moins variqueuses. Marc-Aurèle Severin a vu une tumeur variqueuse sur l'hypogastre, formée de vaisseaux hideusement entrelacés, et qui donnaient à l'abdomen l'aspect de la tête de Méduse; de grosses varices occupaient les veines de la cuisse. M. Boyer a vu un cas semblable; la tumeur qui occupait pareillement l'hypogastre était formée par les veines sous-cutanées de cette région, et s'étendait jusqu'aux aines et à l'ombilic; elle était fort volumineuse, inégale, noirâtre, mais ne causait aucune incommodité. Bordeu raconte que le ventre d'une femme qui avait en plusieurs couches se couvrit de tumeurs variqueuses, et devint tellement enflé et douloureux, qu'on craignait qu'il n'y eut déjà un commencement d'inflammation. Les bains des eaux et les douches de Barèges firent disparaître les varices et la tuméfac-

tion abdominale. Plusieurs hémorragies abdominales internes ont été causées par la rupture de varices.

Les varices des veines spermatiques ont fait l'objet d'un article de ce dictionaire (*Voyez* CIRSOCÈLE). Il en est de même de celles du scrotum (*Voyez* VARICOCÈLE) et de celles de la partie inférieure du rectum. *Voyez* HÉMORROÏDES.

Des tumeurs de même nature sont placées quelquefois sur le col de l'utérus, dans l'intérieur du vagin, auprès des grandes lèvres, et inquiètent l'accoucheur, non par l'obstacle qu'elles apportent à l'accouchement, mais par le danger de leur rupture, accident qu'il doit empêcher autant que faire se peut, en soutenant avec les doigts les veines dilatées pendant les contractions utérines.

Les mieux connues des varices des veines de l'intérieur de l'abdomen, sont celles des veines de la vessie. Cœlius Aurelianus paraît les avoir connues; il en parle sous le nom d'*hémorroïdes vésicales*. Un homme qui avait eu pendant longtemps les symptômes ordinaires aux calculs, et dont le cadavre fut ouvert par Bonet, avait seulement les veines du col de la vessie variqueuses, et très-distendues par le sang. Morgagni a observé le même état sur la vessie d'un homme de soixante ans; les parois de ce viscère étaient très-épaisses; des vaisseaux sanguins répandus sur la face interne de ce viscère, se portaient vers l'orifice de son col; ils étaient tellement distendus par le sang, qu'on aurait cru, au premier abord, qu'il y avait autant d'hémorroïdes qui recouvraient cet orifice, que d'amas de vaisseaux parallèles. Quelques varices ont été vues par Chopart vers le col de la vessie d'un homme âgé de soixante-dix ans. Le même chirurgien a assisté à l'ouverture du corps d'un calculeux âgé d'environ soixante ans, qui avait été sujet au pissement de sang, et dont l'anus était bordé de grosses hémorroïdes. Sa vessie contenait une pierre murale, noirâtre, de la forme et de la grosseur d'un petit œuf de poule, et du poids de plus de deux onces. La tunique interne de ce viscère offrait des espèces de colonnes charnues, semblables à celles des cavités du cœur, et présentait des vaisseaux variqueux, qui se portaient en serpentant vers l'orifice du col, et se prolongeaient dans ce conduit. Le plexus veineux qui rampe autour de la prostate et des vaisseaux hémorroïdaux, était très-dilaté par le sang. Chopart observe très-judicieusement que si cet homme eût subi l'opération de la taille, la section du col de la vessie aurait pu causer une hémorragie dangereuse.

Les veines de l'urètre et celles du corps caverneux deviennent quelquefois variqueuses.

Varices des extrémités thoraciques. M. Portal a rapporté, dans son *Anatomie médicale*, l'observation d'une rupture dans

la poitrine de la veine sous-clavière droite, qui était excessivement dilatée. M. Boyer avertit que lorsqu'un obstacle mécanique s'oppose à la libre circulation dans les veines de l'extrémité supérieure, comme le ferait une tumeur dans l'aisselle ou dans la poitrine, des varices peuvent se développer alors dans les veines superficielles du bras et de l'avant-bras. Ces vaisseaux en sont couverts lorsque l'on comprime au pli de l'aisselle les veines brachiales de quelques individus qui ont une prédisposition constitutionnelle à cette maladie. J.-L. Petit a vu un malade qui avait une varice au pli du bras. Comme l'embonpoint de cet homme était fort considérable, Petit, voulant le saigner, et ne trouvant aucune veine apparente, plongea sa lancette dans la vésicule. Une petite fille, âgée de douze ans, fut amenée à l'hôpital de Lyon; elle avait un bras couvert de varices qu'elle avait apportées en venant au monde, mais qui s'étaient considérablement développées avec l'âge. Les varices étaient écartées les unes des autres par des enfoncemens considérables; la peau était bleuâtre et livide; en un mot, le bras et l'avant-bras paraissaient remplis de nodosités. M. Cartier crut pouvoir corriger ce vice organique, quoiqu'invétéré, et à cet effet il fit appliquer des sangsues pour dégorger le bras malade, réitéra souvent leur application, et lorsqu'il eut obtenu un dégorgement suffisant, comprima tout le bras avec le bandage de Theden. Il employa cette compression avec une patience courageuse pendant très-longtemps, et lui joignit un régime adoucissant, mais ce traitement ne lui réussit point. Les tuniques des veines avaient une distension trop forte pour pouvoir revenir sur elles-mêmes, et tous les dégorgemens que l'on obtint ne produisirent aucun heureux effet sur les varices. M. Cartier en conclut que ces dilatations appartenaient à une disposition naturelle qu'il était absolument impossible de faire disparaître.

Varices des membres abdominaux. Ce sont les plus communes; celles de la saphène se voient si fréquemment, qu'il n'est pas besoin de raconter ici quelques histoires particulières de cette maladie. Ce sont surtout les veines superficielles de la cuisse et de la jambe qui deviennent variqueuses, et spécialement du côté gauche; mais la veine fémorale a présenté, chez quelques malades, des dilatations de cette nature, et on a vu la tumeur se former par le relâchement de ses parois un volume assez apparent pour simuler une hernie fémorale. Le véritable caractère de la maladie est facile à saisir: une compression faite audessous de la tumeur, la diminue beaucoup si elle est une varice. Ordinairement, les varices de la cuisse se forment progressivement après celles de la jambe: la maladie s'est propagée de veine en veine, mais quelquefois on ne

voit qu'une seule tumeur sur le trajet de la saphène. Une varice énorme d'une veine placée à la partie postérieure de l'articulation fémoro-tibiale, a été décrite par Fabrice de Hildan. Un homme robuste, bien constitué, portait sur la jambe gauche un ulcère de mauvaise nature, rebelle à tout traitement, et du même côté une monstrueuse varice (*Crassitie enim brachium meum ad carpum adæquabat, et spithamam ferè erat et longa*). Cette tumeur commençait au jarret, et descendait vers le pied, en décrivant deux circonvolutions. Elle diminuait beaucoup de volume lorsque la jambe était élevée et la cuisse fléchie sur le bassin, mais reparaissait lorsque le pied était posé sur le sol, et le sang alors quittait et rentrait dans cette poche, comme un liquide se jette de l'extrémité à l'autre d'un vase qu'on élève et qu'on abaisse alternativement. Fabrice de Hildan sentit qu'il n'était pas possible de guérir l'ulcère sans la varice; il mit la veine à nu, la lia au-dessus et au-dessous de la dilatation, ouvrit le sac et le vida du sang qu'il contenait.

Chez quelques individus, toutes les veines de la partie inférieure de la jambe sont malades, et décrivent de hideuses circonvolutions en dedans et derrière le mollet. On a attribué des sciatiques cruelles au développement variqueux de petites veines qui serpentent entre les gaines fibreuses du nerf fémoro-poplité. On voit rarement des varices au pied; en effet, la compression de cette partie par le soulier ne permet point leur formation. Bordeu a vu une fille dont les règles coulaient par un ulcère qu'elle avait au pied; lorsqu'elles voulaient paraître, le pied se couvrait d'une grande quantité de varices.

Les caractères des varices ont été indiqués en partie : ce sont de petites tumeurs molles, avec fluctuation, sans changement de couleur à la peau, que l'on peut comprimer sans causer aucune douleur. Met-on la jambe sur un plan horizontal, les nodosités disparaissent sur-le-champ. La tumeur variqueuse a une forme irrégulière, inégale, une base qui n'est pas bien circonscrite, et que des veines dilatées entourent; elle est indolente et recouverte d'une peau ordinairement de couleur bleuâtre; on n'y sent aucune pulsation. Les dégénérescences qu'elle est susceptible d'éprouver modifient plus ou moins ces caractères.

Terminaison des varices. A. *Guérison spontanée.* Les varices dont la cause est un obstacle à la liberté de la circulation veineuse guérissent spontanément aussitôt que cet obstacle a cessé d'exister, et c'est ainsi que guérissent celles des femmes enceintes. On croyait les autres au-dessus des efforts de la nature, c'était une erreur. Il arrive quelquefois que des caillots s'accumulent en assez grande quantité dans la veine

malade pour l'oblitérer, et Hodgson a vu quatre fois des varices se guérir ainsi spontanément. Il pense que, dans ce cas, le coagulum s'accumulait jusqu'à ce qu'il eût rempli complétement la varice ou la portion supérieure de la veine qui communiquait avec elle : le sang, ne pouvant passer plus avant, se coagulait dans une étendue considérable du vaisseau ; ce coagulum était graduellement absorbé ; à mesure que son absorption avançait, les parois de la veine revenaient sur elles-mêmes ; le vaisseau était définitivement oblitéré, et le sang transmis par les canaux collatéraux. Voilà la théorie, voilà des faits.

Une femme, âgée de quarante ans, était tourmentée, depuis seize ans, par des varices des veines de la jambe gauche, près de l'articulation du pied, où elle avait, en outre, un ulcère très-rebelle. Une large varice existait aussi dans le trajet de la grande veine saphène, un peu audessous de la partie moyenne de la cuisse. La varice de la cuisse augmenta tout à coup de volume sans aucune cause apparente, et devint extrêmement douloureuse ; en peu d'heures, elle se durcit ; et lorsque Hodgson vit la malade, trois semaines après cet accident, la peau qui recouvrait la varice était d'un rouge foncé. On fit sur la tumeur des lotions froides jusqu'à ce que la douleur et l'inflammation eussent disparu. Le membre fut ensuite entouré par une bande ordinaire mouillée de vinaigre et d'eau, et l'on augmenta la pression par degrés. La tumeur diminua graduellement et finit par se réduire à une très-petite nodosité compacte, qui n'avait aucun des caractères d'une varice. Un jeune homme, âgé de dix-neuf ans, avait, vers la partie moyenne du tibia, un amas de veines dilatées ; on voyait dans le trajet de la grande veine saphène, un peu audessous du genou, une varice aussi grosse qu'un œuf de pigeon, et il y en avait une autre de même volume à la partie moyenne de la cuisse. Le malade, ayant un jour fatigué sa jambe plus qu'à l'ordinaire, s'aperçut que les tumeurs ne se vidaient plus par la pression, et qu'elles ne disparaissaient pas lorsque la jambe était élevée et la cuisse fléchie sur le bassin. Elles devinrent dures et très-douloureuses, la veine entre elles ressemblait à une corde qu'on aurait passée sous la peau. Quoique dures à leur circonférence, elles étaient élastiques à leur centre ; la peau qui les recouvrait offrait une couleur rouge foncée ; le malade se plaignait d'une grande douleur dans le membre, particulièrement à l'articulation du pied. Des lotions froides, le repos parfait du membre malade, apaisèrent la douleur ; l'application d'emplâtres de savon et une compression faite depuis les orteils jusqu'à l'aine, diminuèrent graduellement le volume des varices, qui se convertirent en de petits nœuds durs, de la grosseur d'un pois, placés sur le tra-

jet de la veine, changée elle-même, du moins à en juger par le toucher, en un cordon solide. Mais, tandis que ces changemens s'opéraient, les veines qui entourent l'articulation du pied et la petite veine saphène, se dilataient et devinrent variqueuses. Hodgson pense qu'il n'est pas impossible que la guérison des varices soit quelquefois la conséquence de l'inflammation et de l'adhérence des parois opposées du vaisseau dilaté, mais il croit que, dans les cas précédens, la dureté et la contraction graduelle des tumeurs paraissent avoir été les suites de la coagulation et de l'absorption consécutive du sang qu'elles renfermaient (*Traité des maladies des artères et des veines, trad. par Breschet*. Paris, 1817, in 8°, deuxième volume).

B. *Inflammation*, *abcès*. Les varices anciennes et volumineuses, et quelquefois, mais bien rarement, celles qui sont récentes, excitent et fixent sur les parties dont elles sont voisines une irritation qui devient l'élément de diverses complications. Comprimés, les vaisseaux lymphatiques s'engorgent, et bientôt, affecté de phlegmasie, le tissu cellulaire se tuméfie et suppure. Dans certaines circonstances, des douleurs très-vives précèdent l'inflammation : l'exercice, la station longtemps prolongée, la fatigue du membre malade les lui rendent insupportables, et elles ne peuvent être calmées que par les moyens qui favorisent le dégorgement des tumeurs, le repos, la situation horizontale. Certaines femmes enceintes sont cruellement tourmentées par les varices ; dans d'autres circonstances, la douleur a peu de violence, la phlegmasie peu de vivacité, mais sa marche est continue non moins que lente, et un ulcère est sa terminaison. L'inflammation qui frappe une tumeur variqueuse ne produit point un pus de bonne nature ; la pyogénie a un caractère qui n'est point celui de la suppuration des tumeurs phlegmoneuses.

C. *Ulcères variqueux*. M. Boyer distingue deux espèces d'ulcères variqueux ; ceux-là surviennent quelquefois sur les tumeurs sanguines (fongus hœmatodes), ceux-ci sont des ulcères variqueux, parce qu'ils sont entretenus par la dilatation variqueuse des veines de la partie affectée, et surtout par l'engorgement lymphatique auquel cette même dilatation a donné lieu.

Une jambe affectée de varices et engorgée devient souvent le siége d'une inflammation lente ; et de petits abcès qui se forment autour des veines malades, s'ouvrent et ne se ferment point. Si, lorsqu'il n'y a point encore de solution de continuité spontanée à la peau, elle reçoit une contusion, une blessure quelconque, la cicatrisation ne se fait pas, la plaie se convertit en ulcère. M. Boyer regarde l'empâtement, qui est

la suite des varices, comme la cause qui ne permet pas la réunion des bords d'une plaie faite à une jambe variqueuse. Cet empâtement du membre, accompagné de varices, est pour lui ce qui caractérise essentiellement un ulcère variqueux. Selon cet habile chirurgien, la tension perpétuelle de la partie ulcérée la tient dans un état habituel de tension; de là les callosités qui accompagnent si fréquemment cette maladie. On reconnaît un ulcère variqueux aux signes suivans : sa face grisâtre, livide, humectée d'une matière séreuse sanguinolente, quelquefois d'un pus épais, sanieux, d'une odeur nauséabonde, circonscrite par des bords durs, épais, de couleur brune-violette, placée ordinairement sur la jambe, à sa face interne ou postérieure, près du pied, sur un membre engorgé dont la peau est luisante et sillonnée par des veines variqueuses. Le degré d'inflammation, l'ancienneté de la maladie et des circonstances individuelles, peuvent altérer plus ou moins la physionomie de l'ulcère; la sensibilité de sa surface est très-vive; quelquefois la solution de continuité fait des progrès rapides : si le malade la néglige et continue à faire de l'exercice, alors une dégénération organique confond et dévore les tissus. De deux jambes dont l'une est variqueuse, la malade est celle qui se putréfie la première; elle devient très-volumineuse, livide, mollasse et noire; lorsqu'elle vivait, elle était plus froide que l'autre, mais au moment de sa putréfaction, elle devient chaude et dégage une quantité sensible de calorique. La peau d'un membre variqueux est épaissie, l'épiderme peu adhérent, le derme spongieux, peu dense, peu serré; son aspect est celluleux, il en suinte dans les points les plus éloignés de l'ulcère, une sérosité très-limpide; d'une profondeur plus grande, le tissu cellulaire est mollasse, comme macéré, peu adhérent aux muscles qui sont pâles, flasques, et se rompent au moindre effort. L'ulcère est dur, couenneux, lardacé. Aux environs de la solution de continuité, les callosités se prolongent dans le tissu des muscles; dans leur intervalle, le long des gros vaisseaux, le tissu veineux se confond avec les parties voisines. Ces détails d'anatomie pathologique appartiennent à M. Léveillé.

Bazoche, vieillard âgé de soixante-douze ans, cocher, d'un tempérament sanguin, avait eu une enflure au pied droit, qui fut longtemps indolente; mais après un faux pas qu'il fit, elle devint rouge, douloureuse, s'enflamma; un abcès se forma, s'ouvrit, devint un large ulcère, et conduisit cet homme à l'hôpital Saint-Louis. La malléole interne de la jambe droite présentait un ulcère large, ovale et superficiel, dont les chairs végétaient comme celles d'un ancien vésicatoire, et sécrétaient une matière purulente, épaisse et jaune; les capillaires exha-

laient quelquefois un sang épais et noir. Cette solution de continuité était circonscrite par des bords un peu durs, élevés, d'une couleur pourpre, entourés eux-mêmes d'une auréole de la même couleur; des portions d'épiderme tombaient par écaille, et la peau était si tendue qu'elle paraissait prête à se rompre; on voyait çà et là quelques croûtes noirâtres; presque toutes les veines superficielles de la jambe étaient dilatées; l'une d'elle avait triplé de volume; celles du creux du jarret formaient une petite tumeur bleuâtre de la grosseur d'un œuf de pigeon. Tous les vaisseaux se dirigeaient en zigzag vers l'ulcère, et allaient se perdre dans le tissu cellulaire engorgé qui l'environnait (Alibert, *Nosologie naturelle*; tome 1, *phlébectasie ulcérée*).

Un membre variqueux est non-seulement très-exposé aux ulcères et à des ulcères extrêmement longs à guérir, il est encore très-souvent le siége de fluxions.

D. *Ruptures.* Toutes les veines qui se rompent n'étaient pas variqueuses, mais la plupart avaient été affaiblies par la dilatation de leurs parois, étant elle-même l'effet de quelque cause. On a déjà lu dans cet article plusieurs exemples de cet accident. Quelques chirurgiens, et spécialement M. Boyer, ont remarqué que lorsqu'une ou plusieurs varices sont rompues par l'accumulation du sang qu'elles renfermaient, il peut en résulter une hémorragie copieuse sans aucun inconvénient, même sans affaiblissement proportionné du sujet. Ces évacuations, ajoute M. Boyer, peuvent se renouveler à des intervalles ordinairement irréguliers, parce qu'elles dépendent le plus souvent de causes mécaniques, et chaque fois la veine variqueuse ouverte se vide et s'affaisse sans qu'elle puisse le moins du monde recouvrer la force qu'elle a perdue (*Traité des maladies chirurgicales*). Une hémorragie mortelle a suivi quelquefois la rupture de varices de la jambe, et ce terrible accident a été vu par Lombard; mais il ne peut être qu'extrêmement rare, soit parce que cette hémorragie est en elle-même moins grave que tout autre, soit par l'extrême facilité de s'en rendre maître. Lorsque des veines variqueuses se rompent dans l'intérieur du bassin ou du thorax, l'art ne possède aucun moyen d'arrêter l'effusion sanguine. Le pissement de sang est l'un des principaux effets du gonflement variqueux des veines du col de la vessie; il a lieu à différentes reprises, et soulage souvent le malade. La rupture de ces petites varices n'est pas toujours spontanée; elle est causée quelquefois par le frottement d'un calcul vésical.

E. *Fungus hæmatodes.* *Voyez* ce mot.

Variétés. M. Alibert, qui a imposé aux varices le nom de phlébectasie, en distingue deux variétés ou espèces. Première

espèce, *phlébectasie primitive*; deuxième espèce, *phlébectasie ulcérée*, *ulcère variqueux*.

Il est des varices, et tel est le plus grand nombre, qui sont compressibles, que la pression et la seule position horizontale du membre vident sensiblement; d'autres, au contraire, sont dures, rénitentes, et conservent toujours leur volume. Celles-ci sont en partie remplies de caillots qui, augmentant de volume, diminuent le calibre du vaisseau, mettent obstacle à la circulation, et favorisent la propagation de la dilatation variqueuse.

Varices des femmes grosses. Les femmes enceintes, qui, par profession, se tiennent longtemps debout; celles dont l'enfant est situé très-bas; celles dont la constitution est lymphatique et faible, mais quelquefois aussi celles dont la fibre a beaucoup d'énergie, ont souvent, du septième au neuvième mois de la grossesse, les jambes, les cuisses, dans le trajet de la veine fémoro-poplitée, et quelquefois les grandes lèvres couvertes de varices. Ces tumeurs occupent en outre quelquefois l'intérieur du vagin et le col de l'utérus. On attribue les varices des femmes grosses à la compression exercée par l'utérus sur les veines iliaques, et à l'accumulation des matières fécales dans le rectum, chez celles qui sont fatiguées par une constipation opiniâtre.

Varice anévrysmale. *Voyez* ANÉVRYSME VARIQUEUX.

Causes, *théorie des varices*. C'est ordinairement par degrés et par degrés peu sensibles que les varices se développent et acquièrent un certain volume. On regarde comme des prédispositions à cette maladie, la direction des veines dans les membres inférieurs, qui est telle que le sang est obligé de remonter contre son propre poids et de peser sur les valvules; tout ce qui affaiblit les parois veineuses, toutes les causes qui les privent de leur ressort et de leur contractilité. Certains individus à fibre sèche, maigre, ont toutes les veines très-amples, très-faibles: ceux-là portent souvent un grand nombre de varices, qui sont en quelque sorte constitutionnelles. Les individus dont le tempérament est celui qu'on nomme *mélancolique*, ont souvent un grand nombre de ces dilatations: les efforts, des fatigues excessives, des travaux pénibles, de longs voyages à pied, les professions qui exigent des courses dans les rues, multipliées, pendant que le corps est chargé de fardeaux pesans, ou la station très-prolongée, sont regardés comme des causes prédisposantes des varices. On voit souvent cette maladie à l'hôpital Saint-Louis, sur des maçons, des soldats, des danseurs de corde; l'usage des chaufferettes, l'habitude qu'ont la plupart des vieillards d'exposer leurs

jambes de très-près à l'action du feu, paraissent exercer une action débilitante sur les veines.

Les causes efficientes de quelques varices sont des obstacles à la circulation du sang dans quelques gros troncs veineux, dans les vaisseaux superficiels. C'est ainsi qu'agissent les jarretières trop serrées audessous du genou, les tumeurs qui compriment les veines dans leur trajet, l'utérus sur les veines iliaques, etc., etc.

Mais les causes efficientes sont ordinairement ailleurs. La plupart des varices sont le résultat ou d'une disposition constitutionelle, ou d'un engorgement des viscères abdominaux, sont liées à une affection de l'un des viscères renfermés dans l'une des cavités du tronc. Bordeu a bien développé cette vérité, méconnue ou négligée des chirurgiens. Suivant lui, la laxité des veines qui a lieu dans les varices, et qui provient principalement de la destruction du ton de leur tissu cellulaire propre, annonce ce *serrement* dans quelques viscères, et nomme cette lésion du ressort des parois veineuses, *flux variqueux*, *orgasme des veines*, et attribue ce vice à la mauvaise disposition des organes. L'effort qui produit l'orgasme des veines affecte quelquefois tout le système veineux. Souvent aussi il se porte de l'intérieur à l'extérieur, où il cause un gonflement des veines général et permanent. On voit, ajoute Bordeu, arriver de ces sortes de gonflemens, en telles ou telles parties, chez bien des femmes, aux approches de leurs règles, et quand elles subsistent trop longtemps, comme lorsque la matrice manque d'agir dans le temps marqué pour son action, ou qu'elle a tout à fait cessé d'agir, ils donnent souvent lieu à des affections chroniques de la poitrine ou de l'abdomen. Un homme bilieux était affligé d'un violent rhumatisme à la cuisse droite, qui se termina par une tumeur sur la jambe du même côté, volumineuse et remarquable par un grand nombre de varices. Une femme fut attaquée, peu de temps après la suppression de ses règles, d'un rhumatisme à l'aine gauche, qui se termina par des varices à la cuisse et à la jambe. Bordeu a recueilli un assez grand nombre d'exemples de flux variqueux; les affections de ce genre, soit critiques, soit symptomatiques, qui dépendent de l'abdomen; sont extrêmement communes. M. Delpech regarde les causes mécaniques comme les moins importantes dans la production des varices, et est porté à croire qu'une cause générale inconnue détermine cette distension, qui peut être, d'ailleurs, quoique moins souvent qu'on ne le pense, favorisée par certaine attitude, ou par des vêtemens, et par la gêne que la circulation peut en éprouver.

Pronostic. Comme une jambe variqueuse est aussi forte

aussi libre dans ses mouvemens qu'une jambe saine, rarement les individus qui sont affectés de varices se mettent en peine de cette maladie. Ils la portent depuis longtemps, elle ne cause aucune douleur, c'en est assez pour négliger de la combattre. Il n'y a aucun traitement efficace possible pour les varices qui sont placées dans l'intérieur de l'abdomen, celles-ci sont les plus graves de toutes, soit par le danger qu'elles font courir au malade, soit parce qu'elles sont ordinairement l'un des symptômes de l'engorgement de quelque viscère. Les varices qui dépendent bien évidemment de causes mécaniques et occupent les veines superficielles, ne sont nullement redoutables, et méritent à peine l'attention du médecin. Celles des femmes grosses disparaissent après l'accouchement et quelquefois avant.

Traitement. A. *Remèdes pris à l'intérieur du corps, applications astringentes.* Il n'y a point de guérison à espérer du régime, de la saignée, des toniques et des astringens donnés à l'intérieur. On a conseillé d'appliquer sur la tumeur, des corps très-froids, des compresses imbibées de vinaigre ou d'eau à la glace, de la glace pilée renfermée dans une vessie; Fabrice d'Aquapendente recouvrait les varices avec un mélange composé de gomme tragacanthe, de vin de grenades, de la poudre de bol d'Arménie, de mastic et de sang-dragon, ou d'une éponge trempée dans le suc de grenades ou d'hypocistés, mais il unissait la compression à ces préparations astringentes. Quelle que soit celle dont on ait fait choix, elle est insuffisante, non-seulement pour guérir, mais encore pour arrêter les progrès des varices. Une jambe variqueuse plongée dans une eau extrêmement froide, cesse de l'être; le froid resserre le tissu des veines, et rend à leurs parois, mais momentanément, la force qu'elles avaient perdue.

B. *Cautérisation. Vena omnis*, dit Celse, *quæ noxia est, aut adusta tabescit, aut manu exciditur.* Il conseille de les cautériser de la manière suivante : Incisez la peau, mettez la veine à découvert, appliquez légèrement sur le vaisseau un cautère actuel grêle et obtus, respectez les lèvres de la plaie, et rapprochez-les avec de petits crochets : toute l'étendue de la varice doit être cautérisée ainsi, mais l'opérateur aura le soin de mettre un intervalle de quatre doigts entre chaque ustion. Il pansera la plaie comme une brûlure ordinaire. Fabrice d'Aquapendente a fait des commentaires sur cette méthode; plusieurs difficultés l'embarrassent; il ne conçoit pas comment Celse a pu croire que la veine se flétrirait sous le fer chaud, et pourquoi il a conseillé de rapprocher les bords de la plaie avec des crochets. Ambroise Paré propose comme une manière de *couper* la varice, l'application d'un cautère potentiel; selon

lui, la veine rongée et coupée se retirera en haut et en bas; *et par ce moyen il y demeure un espace vide, ou après s'engendre de la chair : et puis la cicatrice, qui sera dure et espaisse, empêchera la fluxion, en bouchant le passage de ladite veine et, par ce moyen, la veine variqueuse sera guérie.* Il y a longtemps que la cautérisation des varices est abandonnée; il n'est pas possible qu'elle ait été beaucoup mise en usage.

C. *Extirpation des varices et des tumeurs variqueuses.* L'excision des varices paraît remonter à une haute antiquité; cette opération fut faite à Marius : « S'étant mis entre les mains des chirurgiens, car il avoit les cuisses et les jambes pleines de grosses veines eslargies, et s'en faschant, parceque c'étoit chose laide à voir : si bailla l'une de ses jambes au chirurgien pour y besongner, sans vouloir être lié, comme a acoutumé de faire en cas semblable, et endura patiemment toutes les extrêmes angoisses de douleur qu'il estoit forcé qu'il sentît quand on l'incisait, sans remuer, sans gémir, ni souspirer, avec un visage constant et asseuré, sans jamais dire un seul mot : mais quand le chirurgien, ayant fait à la première cuisse voulut aller à l'autre, il ne la lui voulut pas bailler, disant je vois que l'amendement ne vaut pas la douleur qu'il en faut endurer. » (Plutarque, *Vie de Caïus Marius*, trad. d'Amyot). Celse préférait l'extirpation à l'excision des varices, lorsque la veine dilatée décrivait un grand nombre de circonvolutions. Il prescrit de faire l'opération de la manière suivante : *Cute eâdem ratione super venam incisâ, hamulo oræ excipiuntur; scapelloque undique à corpore vena diducitur; cavetur que, ne inter hæc ipsa lædatur; eique retusus hamulus subjicitur; interpositoque eodem ferè spatio, quod supra positum est, in eâdem venâ idem fit : quæ, quo tendat, facile hamulo priore extento cognoscitur* (lib. VII, caput IV). Une semblable opération devait être extrêmement douloureuse. Paul d'Egine a modifié le procédé de Celse; il plaçait une ligature à la partie supérieure de la cuisse, et faisait marcher le patient afin de faire gonfler les veines variqueuses, marquait celles-ci avec de l'encre, et après avoir fait coucher le malade, appliquait une seconde ligature audessous des dilatations, mettait par une incision la veine à découvert, l'isolait des parties voisines, la soulevait avec un crochet, l'incisait suivant sa longueur, ôtait les ligatures, laissait couler une certaine quantité de sang, liait la veine audessus et audessous des varices avec une aiguille courbe, et réunissait la plaie par première intention. Depuis ce chirurgien, on n'excisait point les varices sans lier la veine audessus et audessous de la dilatation. Fabrice de Hildan guérit, par une opération semblable, un homme robuste qui avait sur la jambe gauche un ulcère rebelle et une

varice d'un volume énorme. Il mit la veine à nu dans le creux du jarret, passa audessous d'elle un fil double avec une aiguille courbe audessus et audessous de la dilatation, fit poser le pied à terre avaut de serrer les fils, afin que le sac formé par les parois veineuses relâchées se remplît de sang, serra d'abord la ligature supérieure, puis l'inférieure, et enfin incisa la varice et la vida du sang qu'elle contenait. J.-L. Petit conseille l'extirpation lorsqu'une portion de la veine qui est dilatée est repliée sur elle-même en forme de tumeur circonscrite, et que le sang y stagnant occasione de la douleur et de l'inflammation : M. Boyer croit l'opération praticable dans ce cas, mais ne la conseille point cependant. Un jeune homme de vingt-quatre ans, grand et bien fait, portait à la partie moyenne et externe de la jambe trois ou quatre grosses varices, qui, par leur réunion, formaient une tumeur noueuse de la largeur d'environ trois pouces, un peu plus longue, et de forme demi-circulaire. Ces varices ne causaient d'autre inconvénient qu'une grande difformité. M. Boyer ne voyant pas en elle une raison suffisante pour courir les chances d'une opération, résista beaucoup aux instances du malade, mais enfin y céda. Voici comment il l'opéra : la tumeur, dans sa forme demi-circulaire, était située de manière que son bord convexe était tourné vers le péronée : M. Boyer incisa la peau dans toute l'étendue de ce bord, puis la disséqua jusqu'au bord droit; ayant par là mis à découvert les varices qui formaient la tumeur, et les veines qui s'y rendaient de part et d'autre, il lia ces dernieres avec des fils cirés conduits au moyen d'une aiguille courbe, et les coupa en deçà des ligatures. Après avoir enlevé la tumeur en entier, M. Boyer réunit les bords de la plaie, qui fut bientôt cicatrisée. L'excision des varices peut être suivie d'accidens inflammatoires extrêmement graves, d'une phlébite mortelle.

D. *Incision des varices, extraction des caillots qu'elles contiennent.* Hippocrate faisait la ponction des varices; il recommande de ne pas leur faire une trop grande ouverture, afin d'éviter la formation d'un ulcère. J.-L. Petit, à son exemple, faisait le même genre de phlébotomie. Il piquait avec une lancette l'une des varices les plus saillantes de la partie supérieure du membre, faisait des frictions méthodiques pour vider les veines dilatées du sang qu'elles contenaient, agrandissait l'ouverture pour faire l'extraction du coagulum, lorsqu'il avait reconnu son existence, et réunissait la solution de continuité avec des compresses graduées et un bandage. Il attachait une grande importance à l'extraction des caillots; s'il ne les trouvait pas dès la première ponction, il multipliait les ouvertures de la veine, et l'ouvrait même dans une étendue con-

sidérable. Petit avait observé que l'effusion du sang contenu dans les tumeurs variqueuses, de quelque manière qu'elle eût lieu, modérait les symptômes inflammatoires et facilitait la cure des ulcères. Il assure avoir guéri par la saignée des varices, et par le repos, des ulcères variqueux qui existaient depuis trente années. Dionis, avant lui, ouvrait les varices avec une lancette, les vidait du sang qu'elles contenaient, et les comprimait ensuite pendant un certain temps. M. Boyer recommande cette opération lorsque les varices sont anciennes, volumineuses, tendues, douloureuses, et qu'elles contiennent des caillots durs. Il conseille de l'exécuter de la manière suivante : on place deux ligatures autour du membre, l'une audessus, et l'autre audessous du lieu où l'on veut ouvrir la veine; si elle est adhérente à la peau, on l'incise dans le lieu de cette adhérence, et si elle est libre audessous des tégumens, on l'assujétit avant de l'ouvrir, afin que son ouverture reste parallèle à celle de la peau. Quand la veine variqueuse est vidée, on rapproche les bords de l'ouverture, on les couvre d'une compresse épaisse, soutenue par un bandage un peu serré. On ne doit toucher à cet appareil que quelques jours après; lorsqu'après sa levée, on trouve la petite plaie cicatrisée, comme il arrive d'ordinaire, et si d'ailleurs la douleur et la tension ont disparu, on fait l'application du bandage compressif ou du bas lacé (*Traité des maladies chirurgicales, des tumeurs en général*). L'incision des varices et l'extraction des caillots qu'elles contiennent n'est guère une méthode de les guérir radicalement, et n'est indiquée que dans le cas désigné par M. Boyer. Hodgson dit qu'on a réussi plusieurs fois par son moyen à obtenir la guérison radicale de varices à la jambe, mais que, dans quelques-uns de ces cas, elle a été suivie de symptômes si violens d'une irritation continuelle, qu'on a été forcé de l'abandonner.

E. *Ligature du tronc veineux audessus des dilatations variqueuses.* Cette méthode n'est point nouvelle; elle paraît n'avoir pas été inconnue à Ambroise Paré. « L'on coupe souventes fois la varice au dedans de la cuisse, dit-il; un peu audessus du genou, où à la plupart se trouve l'origine et production de la veine variqueuse; car communément plus bas elle se divise en plusieurs rameaux, à raison de quoi l'opération est plus mal aisée. » Fabrice de Hildan liait la veine audessus et audessous de la dilatation, et beaucoup d'opérateurs ont suivi son exemple. Everard Home a fait plusieurs fois, pour guérir des varices et des ulcères variqueux de la jambe, la ligature de la grande veine saphène, à l'endroit où elle passe sur le côté interne du genou. Les veines dilatées perdaient rapidement une grande partie de leur volume, et les ulcères

se cicatrisaient avec une célérité non moins remarquable; mais l'issue de cette opération n'a pas toujours été aussi favorable, et des exemples malheureusement assez fréquens ont appris qu'elle pouvait être funeste au malade. En voici quelques-uns: Benjamin Travers raconte qu'en 1801, la ligature de la grande veine saphène fut pratiquée à l'hôpital de Guy sur une vieille femme, pour la guérison d'ulcères variqueux aux jambes. L'opération se fit un peu audessus et sur le côté interne du genou; l'inflammation de la veine en fut le résultat, et plusieurs abcès se formèrent dans la direction du vaisseau, au dessus de la ligature et sur le côté interne du gras de la jambe; il y eut un trouble général des fonctions; plusieurs des abcès s'ouvrirent et s'ulcérèrent, et la malade mourut d'épuisement. Un jeune homme de vingt-trois ans, d'une constitution pléthorique, était tourmenté depuis deux ou trois ans par des ulcères douloureux placés à la partie interne de l'articulation du pied droit avec la jambe, qui se fermaient et se rouvraient alternativement; il eut le désir, d'après le conseil de Benjamin Travers, de se faire lier la veine saphène qui était variqueuse. Une incision de trois quarts de pouce fut faite un peu audessus du point distendu, immédiatement sur la veine et dans la direction de son trajet; le tissu cellulaire fut séparé avec soin jusqu'à la veine, qui fut mise à nu. Une aiguille et avec elle une double ligature, fut mise sous le vaisseau, compris seul dans l'anse de fil; les deux ligatures serrées, le chirurgien divisa la veine entre elles, et rapprocha les bords de la plaie par une suture et un emplâtre agglutinatif. La plaie parut très-bien réunie le troisième jour, à l'exception du point d'où les ligatures sortaient. Ce jour-là, le malade se plaignit de douleurs dans la partie inférieure du membre, le long du membre, depuis la ligature inférieure jusqu'au pied. Le cinquième jour, il parut une petite marque érythémateuse vers la plaie; il y eut une épistaxis, où l'on jugea à propos de tirer seize onces de sang par la saignée. Le sixième jour, il se manifesta de la douleur au côté interne du genou dans la direction de la veine; les lèvres de la solution de continuité commencèrent à se désunir; le malade fut saisi dans la soirée d'un frisson violent suivi de chaleur, et il y eut un peu de délire; le pouls dur et plein battait cent trente fois par minutes; on réitéra la saignée, qui produisit un soulagement momentané. La moiteur et les sueurs survinrent, et après elles le malade goûta quelque repos; mais bientôt les symptômes fébriles reparurent avec la même violence; les forces diminuèrent progressivement et le malade mourut vingt-deux jours après l'opération. Benjamin Travers apprend, dans une autre observation, que l'inflammation de la veine fémorale peut être pro-

duite par la simple ligature de ce vaisseau. Une autre observation, recueillie par Freer de Birmingham, montre combien est extrême l'irritation que produit quelquefois la ligature d'une veine.

Non-seulement cette opération expose le malade à un grand danger, mais encore elle ne lui promet pas la guérison radicale de ses varices. En 1807, la grande veine saphène fut liée chez un homme d'un moyen âge, pour la guérison de varices de la jambe incommodes et douloureuses. On appliqua une seule ligature qui fut laissée plusieurs jours sur le vaisseau; le malade se rétablit sans accident; les veines qui entourent l'articulation du pied diminuèrent après l'opération, et cet homme se trouvant soulagé, retourna à ses occupations habituelles, qui exigaient la station très-prolongée. Cinq ans après, lorsque Hodgson le vit, il avait été obligé de réclamer de nouveau les secours de l'art, attendu que les veines de sa jambe étaient aussi volumineuses et aussi incommodes qu'avant l'opération. Ainsi la ligature de la veine audessus des varices n'est point une méthode certaine de guérir cette maladie, et peut causer des accidens fort graves, une phlébite mortelle. Comme les varices sont une affection ordinairement incommode, quelquefois douloureuse, mais jamais capable de compromettre les jours du malade, il ne paraît pas qu'il soit prudent de lier la veine, sauf les cas fort rares de tumeurs très-enflammées, et encore dans ce cas-là même l'incision des varices devrait être préférée; le dégorgement qui la suit est toujours salutaire; on peut, en liant le vaisseau, donner la mort au malade. Cette opération a été faite avec succès à Paris; on ne nie pas qu'elle ait réussi, on observe qu'elle a été funeste plusieurs fois, et que les avantages qu'on attend d'elle ne sont nullement en proportion avec le danger de la phlébite.

F. *Section de la veine en travers audessus des varices, et compression du vaisseau.* Un homme de moyen âge portait depuis long-temps des varices à la jambe gauche, et un ulcère indolent qui avait son siége près de l'articulation du pied du même côté. Le 26 juin 1809, on découvrit la grande veine saphène, en divisant la peau qui recouvre ce vaisseau, à l'endroit où il passe sur le condyle interne du fémur. La veine fut incisée avec le bistouri; l'effusion sanguine qui succéda à cette section fut arrêtée facilement par l'application d'un bandage compressif. Les bords de la plaie furent maintenus en contact au moyen de bandelettes agglutinatives, d'une compresse, et d'une bande ordinaire. Le malade éprouva peu de douleurs pendant l'opération, mais se plaignit bientôt de faiblesse; un purgatif produisit deux ou trois évacuations alvines. Sur les trois heures du matin du second jour après l'opéra-

tion, il eut du frisson et un peu de délire. A midi, le pouls était faible et fréquent, la langue légèrement chargée; il se plaignit de céphalalgie et d'un malaise général; il avait de l'inquiétude; ses forces étaient abattues, et il paraissait éprouver une grande anxiété; le membre n'était pas douloureux. Le troisième jour au matin, le malade était mal à son aise, et vomit quelques alimens. A midi, le pouls était fréquent et faible, la langue couverte d'un enduit brunâtre; il se plaignait de mal de tête et d'un grand abattement; il y avait de l'irritation à la cuisse. Dans la soirée, la rougeur, la douleur et la sensibilité du membre avaient augmenté et s'étendaient en haut dans le trajet de la grande saphène; la faiblesse et la fréquence du pouls continuaient; on tira huit onces de sang de la cuisse au moyen des ventouses scarifiées, et l'on donna un opiat. Mais les forces diminuaient de plus en plus, et le malade mourut le quatrième jour. Sur les trois heures du matin, à l'ouverture du cadavre, on trouva les glandes inguinales un peu tuméfiées; les petites veines du tissu adipeux à la partie interne de la cuisse étaient gorgées de sang; la plaie externe contenait une petite quantité de matière purulente; les bords de la grande veine saphène, qui avait été divisée dans l'opération, étaient réunis par une lymphe coagulable; une portion de la veine audessous de la plaie se trouvait un peu contractée dans son diamètre; sa membrane interne était plus rouge et plus vasculaire qu'à l'ordinaire; aucun viscère de l'abdomen n'était malade. Hodgson raconte un autre fait analogue à celui-ci : tous deux prouvent que cette méthode est aussi dangereuse que la ligature de la veine.

G. *Repos, compression permanente du membre affecté de varices.* La compression est la plus sage des méthodes thérapeutiques qu'il faut opposer aux varices; elle ne promet pas la guérison radicale; tout ce qu'on doit espérer d'elle, est qu'elle prévienne la rupture des tumeurs et la formation des ulcères variqueux. Comme la cause de la maladie est rarement locale, les moyens locaux employés pour la guérir ont rarement du succès. Plusieurs individus qui ont des varices aux jambes ne s'inquiètent nullement de cette petite difformité et l'abandonnent à elle-même sans inconvénient : cette incurie aurait de graves inconvéniens si l'inflammation s'emparait des tumeurs variqueuses; elles ne dégénèrent ordinairement en ulcères que par la négligence des malades. On peut exercer la compression permanente avec un bandage roulé ou un bas lacé; ce dernier, d'une application plus facile et qui est moins exposé à se relâcher, est infiniment préférable : on le fait en Angleterre avec du linge; en France, en coutil très-fin ou mieux encore en peau de chien chamoisée. Il doit embrasser

exactement la jambe et le pied, et être lacé sur leur côté externe: un caleçon construit d'après les mêmes principes et qui laisse le genou libre, contiendra les varices de la cuisse. M. Boyer a employé quelquefois un demi-caleçon et a eu l'occasion de se convaincre que la forme cônique du membre donne toujours lieu à l'affaissement de la partie supérieure du bandage. La meilleure manière, suivant Hodgson, de comprimer le membre lorsqu'on veut empêcher l'accroissement des varices, consiste à l'entourer avec un bandage formé par des bandelettes de linge, sur lesquelles on étend un emplâtre agglutinatif. Il croit probable, toutes les fois que la dilatation est bornée à une petite portion de la veine, d'obtenir la guérison radicale en suspendant la circulation dans le vaisseau par une compression faite au moyen d'une forte compresse et d'emplâtres agglutinatifs.

C'est encore la compression permanente du membre avec le bas lacé ou de longues bandelettes agglutinatives, qu'il faut opposer à l'ulcère variqueux; fort peu résistent à ce traitement. *Voyez* ULCÈRES.

L'oblitération des veines est ordinairement l'effet de l'adhérence de leurs parois à la suite d'une phlébite aiguë ou chronique; le vaisseau contient presque toujours un long caillot audessous de l'endroit par lequel l'oblitération a commencé. Mais l'absorption diminue par degrés le volume et finit enfin par faire disparaître cette portion fibrineuse du sang, et la veine est convertie en un tissu ligamenteux. Bartholin, Haller, Cline et d'autres auteurs, ont recueilli des exemples d'oblitération de la veine cave inférieure, et cependant, tant sont grandes les ressources de la nature, la circulation n'avait point été empêchée. Wilson a vu la veine cave dans toute son étendue, audessous de la naissance des veines hépatiques, les veines émulgentes, spermatiques, iliaques primitives, externes et internes, et leurs plus grosses branches, remplies de lymphe et de caillots consistans. Ces faits et beaucoup d'autres démontrent que la circulation veineuse peut se faire malgré l'oblitération de la veine cave inférieure: il n'y a pas d'exemple d'oblitération complette de la veine cave supérieure. Une pièce qui appartient au muséum anatomique de l'école de Paris représente une concrétion polypeuse formée dans la veine cave supérieure, se prolongeant dans la sous-clavière et les jugulaires, et obstruant ces vaisseaux aux parois desquels elle adhère. Hodgson a recueilli plusieurs exemples d'oblitération de la veine iliaque et des veines jugulaires et sous-clavières. (*Maladies des artères et des veines*, trad. par Breschet, tome II, in-8°., Paris, 1819, pag. 47).

Comme les varices sont ordinairement subordonnées à un

engorgement, à une affection quelconque des viscères abdominaux, c'est à cette maladie qu'il faudrait s'adresser pour les guérir, mais l'art en a rarement le pouvoir.

(MONFALCON).

SEGER, *Dissertatio de aneurysmate venarum, seu varicibus*; in-4°. *Basileæ*, 1661.

AGERIUS, *Dissertatio de varice*; in-4°. *Argentorati*, 1671.

FRANCUS DE FRANCKENAU (Georgius), *De varicum spontaneâ apertione*. V. *Miscellanea academiæ naturæ curiosorum*. Dec. II, ann. III, p. 51, 1684.

WEDEL (Georgius-Wolfgang), *De varicibus spontè apertis*. V. *Miscellanea academiæ naturæ curiosorum*. Dec. II, ann. VI, p. 220, 1687.

— *Dissertatio de varice*; in-4°. *Jenæ*, 1699.

BORDENAVE (Toussaint), *Theses de varicibus*; in-4°. *Parisiis*, 1762.

HAASE (Carolus-Christianus), *Dissertatio de gravidarum varicibus*; in-4°. *Lipsiæ*, 1782.

BIRGHOTZ, *Dissertatio de quibusdam gravidarum varicibus*; in-4°. *Lipsiæ*, 1782.

POHLIUS (Johannes-Christophorus), *Dissertatio de varice interno, morborum quorumdam causâ*; in-4°. *Lipsiæ*, 1785.

STAMMEL, *Dissertatio de tumoribus varicosis*; in-4°. *Moguntiæ*, 1789.

GIROD (J. C.), Deux observations relatives à la cure des varices. V. *Recueil périodique de la société de médecine de Paris*, t. XIX, p. 64.

PLOUCQUET (Guilielmus-Godofredus), *Dissertatio de phlebevrysmate seu varice*; in-4°. *Tubingæ*, 1806.

BRODIE (B. C.), *Observations on the treatment of varicose veins of the legs*: c'est-à-dire, Observations sur les veines variqueuses des jambes. V. *Medico-chirurgical transactions*. Vol. VII, p. 1, p. 195. (V.)

VARICELLE, s. f., *varicella*. On donne ce nom à une phlegmasie de la peau, presque toujours vésiculeuse, que son analogie avec la petite vérole a fait successivement appeler *petite vérole volante, fausse variole, vérette, vérolette, variole ichoreuse, vappide, séreuse, cristalline, lymphatique et bâtarde*. Les allemands la nomment pustules de brebis; les Anglais, pustules de porc ou de poulet. Un médecin français (J.-Michel Seguy) a proposé de donner à cette maladie le nom d'*éruption hydrosyntripériodique*, c'est-à-dire, éruption aqueuse à trois périodes simultanées.

Des médecins ont avancé sans preuve que la varicelle était aussi ancienne en Europe que la petite vérole. La connaissance de cette maladie ne remonte pas au-delà du seizième siècle, du moins les ouvrages, antérieurs à cette époque, n'en font aucune mention. Vidus Vidius, médecin de Florence, paraît être le premier qui en ait signalé l'existence; il lui donne le nom de variole cristalline, et il la distingue fort bien de la rougeole et de la petite vérole dans l'ouvrage intitulé: *Ars univ. medicinæ*, tome II, cap. VI, *de variol. et morbil.*, 1596. Prosper Martian désigne également cette maladie sous le titre de *Morviglioni salvatichi*, c'est-à-dire, petite vérole ou rougeole sauvage.

Fernel, Hollier, Duret, Baillou, observateurs si exacts et si attentifs, ne font aucune mention de cette maladie. Le premier médecin français qui en a parlé, est, à ce qu'il paraît, Rivière (*Rev.*, lib. XVII, sect. III, cap. II). Il y a, dit cet auteur, un troisième genre de pustules particulières aux enfans, et qui ressemblent à celles de la petite vérole pour la grosseur et la figure; mais on les en distingue, ajoute-t-il, en ce que les pustules de la petite vérole sont accompagnées de rougeur et d'inflammation, tandis que les autres sont blanches, et simulent des vésicules remplies de sérosité, etc.

Chesneau (*Obs.*, lib. IV, cap. V, page 477) décrit plusieurs varicelles qu'il avait observées sous le nom de fausses varioles (*pseudo-variolæ*); il insiste particulièrement sur les caractères qui distinguent les vésicules de la vérolette des pustules de la petite vérole.

Sidobre, médecin de Montpellier, donna aussi, assez longtemps après Chesneau, une description plus étendue de la varicelle, à la suite de laquelle il s'efforce d'expliquer la nature de cette éruption *par l'influence de la transpiration devenue visqueuse et imprégnée d'un sel fixe qui, en obstruant les glandes de la peau, et en comprimant les vaisseaux capillaires, produit la sécrétion de la sérosité contenue dans la vésicule.*

Tauvry (Maladies aiguës, chap. II) avait également observé cette maladie à Paris, et il l'a signalée dans son ouvrage sous la dénomination de petite vérole volante.

On voit que c'est dans le midi de l'Europe et de la France qu'on a, dans le principe, le plus étudié cet exanthème; c'est aussi là qu'il se manifeste le plus fréquemment. Des médecins anglais, comme Johnston, Allen, etc., l'ont néanmoins observée depuis longtemps, et, dans ces derniers temps, il a régné en Angleterre plusieurs épidémies de fausse variole dont les médecins de ce pays admettent deux variétés sous les noms de *chichen-pox et swine-pox* ou *piq-pox*, *pustules de poulet et de cochon.*

Sous le nom de *petite verole bénigne*, Zuinger, médecin de Bâle, décrivit avec beaucoup d'exactitude, en 1712, une épidémie dans laquelle on ne peut méconnaître la varicelle la plus franche et la mieux caractérisée. Ce médecin, qui croyait avoir eu à traiter des varioles très-douces, pour me servir de son expression, fait observer qu'elles ne préservèrent point les enfans qui en furent atteints, d'une variole maligne survenue l'année suivante. Nenter et Heister en ont également fait mention dans leurs ouvrages. Hatté publia, en 1759, sur la varicelle, un écrit, dans lequel il présenta une compilation succincte de ce qui avait été écrit avant lui sur ce sujet, et y joignit les résultats de son observation.

Désoteux et Valentin ont tracé un parallèle étendu de la varicelle et de la variole dans leur Traité historique et pratique de l'inoculation, 1799. En 1803, Seguy publia quelques réflexions nouvelles sur la petite vérole volante, sous le titre d'*Annotations sur le diagnostic et les noms de la vérolette.* On trouve également une thèse sur cet objet dans les collections de la Faculté de Paris (1813, n°. 92).

Enfin, en 1818, MM. Bérard et Delavit ont publié une brochure assez importante sur ce sujet : cette brochure renferme la description d'une épidémie de varicelle qui régna à Montpellier en 1816, des recherches historiques sur cette maladie, et une discussion très-approfondie de ses symptômes comparés avec ceux de la variole régulière et anomale (*Essai sur les anomalies de la variole et de la varicelle, avec l'histoire analytique de l'épidémie éruptive qui a régné à Montpellier en* 1816.)

L'invasion de la varicelle est ordinairement précédée d'une fièvre légère sans frisson; au moins, quand il a lieu, est-il très-peu considérable, ainsi que la chaleur qui lui succède. La durée de cette fièvre est de douze, vingt-quatre, trente-six ou quarante-huit heures, et il est très-rare qu'elle s'accompagne de lassitude, d'inappétence, de vomissemens, etc., et autres accidens propres à la petite vérole. Souvent l'état fébrile est à peine sensible, il n'y a qu'un peu de courbature et de mal de tête qui n'empêchent pas les enfans de se livrer à leurs jeux ordinaires. L'éruption se montre à la fin du premier jour de la fièvre, le second et bien rarement le troisième jour, et dans certains cas, elle n'est annoncée par aucun symptôme précurseur; elle s'effectue d'une manière brusque et indifféremment sur toutes les parties du corps, plus souvent néanmoins à la partie postérieure du tronc. Les pustules, d'abord rouges, deviennent pâles, ternes, s'arrondissent et grossissent en vingt-quatre heures; le lendemain, elles s'affaissent, se flétrissent et se dessèchent, puis disparaissent le jour suivant; bien souvent on voit des boutons blancs prêts à sécher pendant qu'il y en a encore de rouges qui ne font que de naître; il n'y a point de fièvre de suppuration, excepté dans un petit nombre de cas. Les boutons communément plus volumineux que ceux de la variole, arrondis à leur sommet, sont transparens, et se remplissent bientôt d'une liqueur roussâtre ou jaunâtre, d'une nature séreuse, qui est transsudée ou absorbée; la dessiccation est complette le cinquième, sixième et quelquefois le septième jour de l'invasion, et elle fournit plutôt des écailles que de véritables croûtes; il ne reste point de taches, ou du moins elles sont très-petites, et reprennent bientôt la couleur de la peau, à moins que les malades ne les irritent en les grattant.

Telle est la marche que suit généralement la varicelle, et lorsqu'elle n'a qu'une intensité moyenne; mais on observe dans cette maladie, comme dans beaucoup d'autres, une foule de variétés et des exceptions qui, réunies à une plus grande intensité dans les symptômes, ont fait souvent prendre cet exanthème pour la petite vérole; et, d'un autre côté, il y a des varioles peu intenses qui, se rapprochant beaucoup de la varicelle, rendent la méprise très-facile au premier abord. Parmi les exemples de varicelles très-intenses qu'on a rapportés, nous citerons les suivantes comme les plus propres à en imposer pour la variole bénigne, bien que, nous le disons d'avance, ils n'en offrent pas les caractères pathognomoniques.

Un homme est attaqué, pendant trois jours consécutifs, d'une fièvre très-intense, accompagnée de douleurs, de lassitude, de rougeurs aux paupières, de larmoiement et autres symptômes de la variole, mais particulièrement d'une douleur vive à l'épigastre, avec un vomissement continuel; le quatrième jour, il survient une grande quantité de pustules au tronc en même temps qu'à la face; elles sont rouges, élevées, confluentes à la face, et couvrent bientôt toute la périphérie du corps et des extrémités; la fièvre et le vomissement se calment et cessent complétement. Le cinquième jour au matin, les pustules sont remplies de sérosité claire; elles sont très-élevées en pointe. Le même jour au soir, elles deviennent ternes et pâles; le malade recouvre son sommeil, sa gaîté et son appétit. Le sixième, les pustules sont presque toutes desséchées; le septième, elles tombent en pellicules ou écailles minces, blanchâtres, qui laissent des taches rouges, surtout à la face, pendant quelque temps.

Le président d'Héricourt, qui avait eté inoculé avec succès par Tronchin, éprouva tous les symptômes précurseurs de la petite vérole; le quatrième jour, on vit sur la face et le cou quelques boutons dont le nombre accrut le jour suivant; il y avait en même temps de la fièvre, de la céphalalgie et de l'inflammation à la gorge. On remarqua que déjà une partie des boutons avait avorté, cela n'empêcha pas qu'un chirurgien appelé déclara que le malade avait la petite vérole.

Le sixième jour de l'invasion, quatrième de l'éruption, il y eut beaucoup d'agitation; la fièvre redoubla ainsi que le mal de tête.

Le septième jour de l'invasion, cinquième de l'éruption, le malade se trouva beaucoup mieux; la *suppuration* établie au visage se propagea aux autres parties du corps; les boutons s'élevaient et s'arrondissaient bien; la matière dont ils étaient remplis devenait déjà opaque et blanche, et ils étaient ceints d'une auréole rouge parfaitement caractérisée.

Le sixième jour de l'éruption, la suppuration était complette au visage, et assez avancée sur le tronc, et quelques boutons commençaient déjà à se sécher.

Le huitième et le neuvième jour de l'éruption, la dessiccation fait les plus grands progrès, et est à peu près complette le dixième. Plusieurs de ces boutons laissèrent des cicatrices ineffaçables.

Des enfans inoculés avec du pus fourni par les pustules de cette éruption, n'en furent point affectés, et cependant, quelque temps après, on les inocula avec succès de la petite vérole (*Histoire de l'éruption du président d'Héricourt*, par Darcet, ancien *Journal de médecine*, 1798, tom. XLIX, pag. 508).

Gay, âgé de vingt-un ans, après avoir éprouvé, pendant deux jours, les symptômes généraux d'une affection bilieuse, présente quelques boutons sur la figure et la poitrine, accompagnés de fièvre, d'épistaxis, et d'un peu de délire.

Le quatrième jour, les boutons se multiplient, et ont une teinte rouge qu'on fait disparaître par la pression.

Le cinquième, le malade est beaucoup plus calme; les premiers boutons sont remplis d'une liqueur diaphane; la déglutition et la respiration s'exécutent difficilement.

Le sixième, quatrième de l'éruption, la matière des boutons est opaque, et il n'y a presque plus de fièvre.

Le huitième jour, sixième de l'éruption, la plupart des boutons se vident et ne laissent que leur enveloppe; les autres présentent une matière brunâtre solide.

Le neuvième jour, septième de l'éruption, tous les boutons, excepté ceux des extrémités, sont d'une couleur noirâtre, s'ouvrent, et laissent dans leur fond un point rougeâtre.

Le dixième et onzième jour de la maladie, huitième et neuvième de l'éruption, il ne reste que quelques boutons aux pieds et aux mains, qui ne tardent pas à se vider (*Essai sur les anomalies de la variole et de la varicelle*, par MM. Bérard et Delavit).

Tels sont les faits qui, avec d'autres analogues, ont donné naissance à divers phénomènes plus ou moins rapprochés de ceux que produisent les éruptions varioleuses, comme une fièvre d'invasion, plus ou moins orageuse, une suppuration de matière blanche, opaque, se prolongeant jusqu'au septième ou huitième jour, une dessiccation qui ne s'effectue que le sixième ou le septième jour, au lieu d'écailles, des croûtes qui laissent des cicatrices analogues à celles de la variole, etc., etc.

Les causes de la varicelle sont inconnues; elle se montre presque exclusivement chez les enfans, est plus fréquente au printemps que dans les autres saisons. Cet exanthème semble

être une affection *sui generis*, qui, comme la rougeole, la variole, ne survient le plus ordinairement qu'une fois dans le cours de la vie; comme ces dernières, elle règne épidémiquement : Zuinger, Van Swiéten et Huxam, l'ont observée sous cette forme; elle n'est pas contagieuse, et elle ne s'est jamais propagée par l'inoculation. C'est presque toujours une affection bénigne qui n'est accompagnée d'aucun danger. On voit à la vérité, dans quelques ouvrages, que des boutons de varicelle sont devenus gangréneux; mais cela est évidemment une complication pour ainsi dire étrangère à la nature de la maladie. On lit également, dans l'ouvrage d'Underwood (*Traité des maladies des enfans*), que cette maladie a été mortelle chez deux enfans, l'un de trois ans et l'autre de six; mais on a quelques raisons de supposer que la mort a été également ici le résultat d'une complication ou de quelque accident dont on ne s'est pas rendu compte.

MM. Bérard et Delavit ont consacré un chapitre de leur ouvrage à des recherches sur l'identité d'origine de la varicelle et de la variole; ils penchent à croire que la première de ces maladies n'est souvent qu'une dégénération, qu'une modification de la seconde; ils apportent en preuve de cette assertion, que ces exanthèmes règnent souvent ensemble et d'une manière épidémique; que des faits plus ou moins authentiques, cités par Frank, Reil et M. Chrestien, prouvent que l'inoculation varioleuse a produit la varicelle ou une éruption analogue; qu'il existe toujours, dans la petite vérole, des boutons qui avortent comme dans la maladie qui nous occupe, etc., etc. On pourrait faire beaucoup d'objections aux raisons sur lesquelles ces auteurs se fondent pour faire ressortir l'identité d'origine de la variole et de la varicelle, après avoir exposé fort longuement les caractères qui différencient ces deux maladies. Il serait assez étonnant que la vérolette, qui n'a paru d'ailleurs en Europe que longtemps après la variole, eût dégénéré au point de perdre la propriété contagieuse qui est si caractéristique et si active dans la maladie dont on suppose qu'elle a tiré son origine. Quant à la comparaison qu'on a faite entre la varicelle supposée une dégénération de la variole et la fausse vaccine, elle est tout à fait défectueuse, car la fausse vaccine ne se manifeste jamais qu'à la suite de l'inoculation vaccinale, et ne constitue pas une maladie susceptible de naître spontanément, de régner épidémiquement comme la petite vérole volante.

Au reste, on doit mettre la solution de cette question au nombre de celles qui sont plus curieuses qu'utiles; et, abstraction faite des intérêts de la vérité, qui ne doivent être lésés en aucune circonstance, l'on peut dire qu'il est plus im-

portant de faire ressortir la différence existant entre la varicelle et la variole, que d'établir un rapprochement plus ou moins forcé entre ces deux maladies, à raison de la tendance que l'on montre à attaquer la propriété préservatrice de la vaccine en se fondant sur des éruptions de varicelles plus ou moins analogues à celles de la petite vérole.

Préserver l'enfant du contact de l'air froid, lui administrer une boisson chaude, parfois un peu diaphorétique, diminuer un peu ses alimens, voilà à peu près les seuls moyens auxquels il soit nécessaire de recourir dans le traitement de la varicelle ordinaire; et l'emploi d'agens plus actifs n'est guère nécessaire que dans le cas de quelque complication. Bien souvent aucune précaution n'est prise et aucune médication n'est employée, sans qu'il en résulte d'accident. On voit par là combien est peu utile un purgatif que quelques auteurs recommandent dans la convalescence de cette éruption.

Il y a quelques années, on observa en France, mais principalement en Angleterre, un assez grand nombre de varicelles dont les caractères, analogues à ceux de la variole, firent naître des doutes sur l'efficacité de la vaccine; mais une étude plus approfondie de ces éruptions anomales prouva qu'elles manquaient des symptômes caractéristiques de la petite vérole, ainsi que l'a établi le docteur Richard Pew, en donnant le sommaire des observations du docteur Bent, et les comparant ensuite avec celles de MM. Hennen et Thomson, dans un journal de médecine anglais (Voyez le *Medical and physical journal by* Samuel Fothergill *and* William Hutchinson, août 1819).

Comme néanmoins il peut rester encore quelque doute dans l'esprit des médecins sur cet objet, et comme, d'un autre côté, il peut être utile d'avoir présent à l'esprit les différences fondamentales qui existent entre la variole et la varicelle, afin d'éviter toute espèce de méprise préjudiciable à l'art et aux malades, nous allons terminer notre article par un tableau comparatif des principaux caractères de ces deux affections.

Caractères de la varicelle.	*Caractères de la variole.*
1°. Fièvre légère de douze, vingt-quatre, trente-six à quarante-huit heures, presque toujours sans frisson, et se prolongeant au plus jusqu'au troisième jour.	1°. Fièvre intense qui dure toujours trois ou quatre jours, avec frisson, lassitude, assoupissement, vomissement, etc.
2°. Éruption brusque et générale de boutons à la fin du premier jour, quelquefois le second et rarement le troisième, lesquels se montrent indifféremment sur toutes les parties du corps.	2°. Éruption de boutons après trois ou quatre jours de fièvre vive, qui commence par la face, et s'établit ensuite sur les autres parties du corps.

Caractères de la varicelle. — *Caractères de la variole.*

Varicelle. 3°. Boutons plutôt sphériques que lenticulaires, arrondis au sommet, plus larges à leur corps qu'à leur base, d'un volume supérieur à celui des boutons varioleux.

Variole. 3°. Boutons côniques déprimés sur leur hauteur et concaves au centre, d'un volume inférieur à celui des boutons varicelleux.

Varicelle. 4°. Boutons d'abord rouges et ensuite transparens, mais devenant pâles, ternes dès le second jour, et se desséchant le troisième pour tomber le cinquième ou le sixième, tandis que d'autres ne font que de naître.

Variole. 4°. Boutons côniques augmentant peu à peu et n'acquiérant leur grosseur qu'au bout de cinq jours ou environ.

Gonflement de la peau, suppuration des pustules avec fièvre et très-rarement sans fièvre, les pustules jaunissent, brunissent, se sèchent et forment une croûte qui tombe du 15e au 20e jour.

Varicelle. 5°. Dessiccation qui a lieu au plus tard le cinquième jour, fournissant des écailles qui tombent presque immédiatement après, laissent des cicatrices peu profondes qui s'effacent rapidement.

Variole. 5° Dessiccation qui a lieu à dater du neuvième jour, fournissant des croûtes qui tombent du quinzième au vingtième jour de l'éruption, et laissent des traces profondes et ineffaçables.

Varicelle. 6°. Marche variable, irrégulière, brusque, précipitée sans successibilité constante de périodes.

Variole. 6°. Marche régulière, continue, progressive avec périodes constantes d'éruption, de suppuration et de dessiccation.

Varicelle. 7°. Produit de la phlegmasie, séreux ou séro-purulent, non contagieux et nullement susceptible de se propager par l'inoculation et de reproduire une maladie semblable à celle dont il est l'effet.

Variole. 7°. Produit de la suppuration contagieux, susceptible de se propager par l'inoculation et de donner naissance à une maladie parfaitement semblable à celle dont il est l'effet.

Varicelle. 8°. Maladie légère sans aucun danger.

Variole. 8°. Maladie grave, souvent mortelle.

Plusieurs des caractères que nous venons d'exposer sont sans doute susceptibles de varier dans la varicelle comme dans la variole, et souvent même de se dénaturer au point de n'être plus reconnaissables; mais c'est sur l'ensemble de tous les symptômes résultant de leur comparaison exacte, et non d'après des caractères isolés, qu'il faut établir la différence qui existe véritablement entre les deux affections qui nous occupent. Or, il est certain que jamais les exceptions ne sont assez nombreuses, tant d'une part que de l'autre, et l'altération assez profonde dans les caractères essentiels, pour qu'on ne puisse, avec de l'attention et une instruction suffisante, distinguer ces deux deux maladies l'une de l'autre, et éviter l'erreur fâcheuse qui pourrait résulter de leur confusion. Il y a deux caractères surtout qui ne présentent que de légères variations, et qui forment une opposition bien marquée; ce sont, 1°. la suppuration dans la variole, et l'absence de ce phénomène dans la varicelle; 2°. les époques de la cessation de ces deux maladies, qui ont lieu, pour l'une (la varicelle), au cinquième ou sixième jour de l'éruption et très-rarement plus tard;

et, pour l'autre, du quinzième au vingtième. Nous ne connaissons aucun exemple où cette différence dans les époques de terminaison n'ait pas été suffisamment marquée pour faire ressortir la diversité de nature des deux exanthèmes dont il s'agit; ou, en d'autres termes, de tous les faits dont nous avons eu connaissance, il n'en est aucun qu'on ne puisse rapporter à l'un ou à l'autre.

L'hydroa et le pemphigus sont, après la variole, les maladies qui ont le plus de rapport avec la varicelle; mais les vésicules qui composent ces deux exanthèmes sont plus volumineuses, plus transparentes que celles de la vérolette; elles offrent, après s'être rompues et avoir répandu une sérosité transparente, un fond rouge, tuméfié et douloureux, ce qui ne s'observe point dans l'affection cutanée qui fait l'objet de cet article; les uns et les autres ont, au reste, les plus grands rapports par leur marche rapide et le peu de danger dont elles s'accompagnent.

VIDUS VIDIUS, *Ars universa medicinæ*, t. II, cap. 6, *De variolis et morbillis*, 1596.
MARTIANUS (Prosper), *Comm. in Hipp. Epid.*, l. VII, sect. 2, vers. 430.
RIVERII *Opera*, lib. XVII, sect. 3, cap. 2.
CHESNEAU, *Obs.*, lib. IV, cap. 5, p. 477.
SIDOBRE, *Tractatus de variolis et morbillis*, 1699.
HATTÉ, La vérolette ou petite vérole volante. Paris, 1759.
DEBEAUX, Parallèle entre la variole et la varicelle. Avignon, 1761.
HEISTER, *Comp. med.*, lib. III, cap. 6.
EPHEM. *curios. nat.*, dec. III, ann. 9 et 10, *Append.*, p. 5.
JUNCKER, *Medic. conspect.*, sect. XVII, *De varioli*, tab. 75.
REIL, *Dissert. Variolarum spurcarum ex verarum purè ortu. Hall.*, 1792.
TAUVRY, Maladies aiguës, ch. II, De la petite vérole et de la rougeole.
JOHNSTON, *Idea universæ medicinæ*, lib. VII, cap. 1.
ZUINGER, *Pœdoiatreia*, obs. 142.
VAN SWIETEN, *Comment.*, t. IV, p. 10.
NENTER, *Fundament.*, tab. 138, cap. II, *De variolis*.
DESOTEUX et VALENTIN, Traité historique et pratique de l'inoculation. 1799.
SEGUY, Annotations sur le diagnostic et les noms de la verolette. 1803.
FRÉTEAU, Journ. de méd., ch. et ph., t. II, germinal an IX, pag. 319.
DARCET, ancien Journ. de méd., ch. et ph., t. XLIX, p. 303.
VIEUSSEUX, ancien Journ. de méd., ch. et ph., t. L, p. 415.
BERARD et DELAVIT, Essai sur les anomalies de la variole et de la varicelle, avec l'histoire analytique de l'épidémie éruptive qui a régné à Montpellier en 1810. Montpellier, 1812.
DUVAL, Dissertation sur la varicelle ou variole volante (*Thèses de Paris*, 1813, n°. 92).

(PINEL et BRICHETEAU)

VARICOCÈLE, s. m., *varicocele*, de *varix*, varice, et de κηλη, poche, kyste. Nom hybride d'une tumeur contre nature causée par les dilatations variqueuses des veines du scrotum. La dilatation des veines spermatiques porte le même nom, mais à tort, dans quelques auteurs; celui qui lui convient d'après une étymologie directe, est *cirsocèle*. *Voyez* ce mot, tome V, page 257.

Le varicocèle est une affection rare et très-peu importante, pour laquelle on réclame rarement le secours de l'art, parce qu'il n'apporte aucune gêne aux fonctions, tandis que le cirsocèle nécessite non-seulement des moyens médicaux, mais même l'opération dans quelques cas. Des applications froides, astringentes, une compression modérée, et l'usage d'un suspensoir sont les seules précautions qu'on puisse opposer au varicocèle devenu trop volumineux, ce qui est assez peu commun.

Au surplus, le varicocèle est rarement primitif; il est ordinairement la suite du cirsocèle, ou plutôt de l'espèce de diathèse variqueuse de cette région du corps qui le constitue. En remédiant à ce dernier, on agit sur celui-ci, qui se confond avec lui non-seulement sous le rapport du traitement, mais encore sous celui de ses causes, de sa marche, etc.

(F. V. M.)

VARICOMPHALE, s. m., *varicomphalus*, de *varix*, varice, et de ὀμφαλος, nombril. Terme vicieusement formé de radicaux de deux langues, dont on se sert pour désigner la dilatation variqueuse des vaisseaux du nombril, lorsque celui-ci est le siége d'une hernie ou de quelque autre altération, où il a subi du développement. *Voyez* OMBILICAL, t. XXXVII, p. 264.

(F. V. M.)

VARIÉTÉS ANATOMIQUES. On appelle ainsi des dispositions des parties qui s'éloignent de celle qui leur est ordinaire dans le plus grand nombre de cas, mais qui permettent aux fonctions de s'exécuter comme dans l'état habituel, ce qui les distingue des monstruosités.

Il y a des variétés dans le nombre et la quantité des parties; il y en a dans leur distribution, dans leur direction, dans leur forme, dans leur position, dans leur consistance, leur texture, etc. etc.

C'est surtout dans les parties vasculaires qu'on rencontre le plus de variétés de distribution, sans doute parce qu'elles sont les moins susceptibles de produire des dérangemens dans l'organisme. Celles des vaisseaux lymphatiques sont impossibles à reconnaître; tant cet ordre de conduits a habituellement de vague et d'irrégularité dans sa marche; pour les veines, mais surtout pour les artères, cela est plus appréciable, et les anatomistes n'ont pas manqué de signaler les principales dans leurs ouvrages.

Les viscères sont ensuite les parties du corps qui présentent le plus de variétés, mais elles se bornent le plus souvent à des scissures, à des échancrures différemment placées ou plus nombreuses, etc. Leur texture et leur forme en fournissent pourtant d'une autre nature qui ne sont pas rares.

En général, on a remarqué que les variétés sont plutôt par addition de parties que par diminution, ce qui est encore une prévoyance admirable de la nature, en ce qu'elle prévient par là les lésions qui eussent pu naître, si ces parties diminuées se fussent oblitérées, etc. Il y a toujours plus de ressource dans des organes plus nombreux, en ce qu'ils peuvent se suppléer.

Les variétés anatomiques sont trop nombreuses pour être indiquées ici, même sommairement; mais un ouvrage qui les réunirait toutes serait fort utile à consulter, quoiqu'il ne pût avoir d'utilité bien réelle que s'il offrait le tableau des variétés les plus constantes sur un nombre donné de ces aberrations.

On conçoit qu'il y a des variétés qu'il est très-important de connaître, surtout celles des artères superficielles, que l'on peut intéresser dans certains opérations chirurgicales, parce que cette connaissance peut faire éviter des accidens graves. Plus d'un anévrysme du pli du bras a été causé par la position superficielle de l'artère de cette partie ou par sa déviation, etc.

(F. V. M.)

VARIOLE. La petite vérole est une maladie contagieuse inflammatoire qui n'attaque le plus ordinairement l'homme qu'une seule fois dans le cours de sa vie, qui se manifeste par une fièvre qui précède une éruption de pustules cutanées circulaires, plus ou moins élevées, s'arrondissant en demi-sphère, et dans lesquelles il se forme une matière purulente qui se concrète et tombe en écailles.

Cette maladie n'épargne ni les sexes ni les âges, pas même le fœtus, comme le prouvent les observations rapportées par Bartholin, Mauriceau, Mead, Murray, Van Swieten, qui ont vu des enfans qui présentaient au moment de leur naissance des traces non-équivoques de la petite vérole qu'ils avaient contractée dans le sein de leur mère. J'ai observé le même fait en 1800 sur un enfant qui venait de naître d'une femme qui habitait une maison où il y avait plusieurs enfans atteints de la petite vérole. Cette femme avait eu cette maladie dans son enfance, et son enfant vint au monde couvert de pustules varioliques développées comme au troisième jour de l'éruption ordinaire.

Histoire. Variole, terme francisé de l'expression *variola*, mot nouveau de la langue latine, appliqué pour la première fois en 580, par Marius, évêque d'Avenches, pour désigner la maladie dont nous allons nous occuper. Ce mot latin est dérivé lui-même soit du mot *varus*, qui signifiait tantôt des boutons qui naissent sur *le visage*, tantôt des taches de naissance, soit du mot *varius, tacheté, bigarré de diverses couleurs*, parce que la petite vérole semble en effet varier, bigarrer la

couleur de la peau, et la laisser comme tachetée. Quoi qu'il en soit de cette étymologie, elle prouve d'une manière inattaquable que la petite vérole est une maladie nouvelle. En effet, lorsqu'une chose quelconque a un nom qu'on ne retrouve dans aucune langue ancienne, c'est une des plus fortes preuves qu'on puisse alléguer pour en démontrer la nouveauté. C'est ainsi que Pline voulant prouver que la goutte était une maladie nouvelle pour l'Italie, ne donna d'autre raison qu'en disant qu'elle n'avait pas de nom dans la langue latine. C'est ce qu'on peut dire de la vaccine, affection nouvellement observée.

La petite vérole est une maladie qui était absolument inconnue aux Grecs et aux Romains. On n'en trouve aucune description exacte dans les écrits qui sont parvenus jusques à nous. C'est une maladie d'un genre nouveau, dit Martin Lister; et quoique les anciens aient fait mention d'une sorte de pustules qu'il a plu à quelques écrivains de prendre pour celles de la petite vérole, ce qu'ils en ont dit est si douteux, si peu digne d'attention, qu'il est certain que ce n'est pas la même maladie. Ce qui démontre, en outre, que cette maladie est nouvelle, c'est qu'il y a plusieurs parties du monde où on ne l'a jamais vue. C'est en vain, ajoute Mead, qu'on a prétendu que le charbon, les phlyctènes et les autres éruptions de la peau connues des Grecs sous les noms de *ανθραξ*, *επινυκτις*, *εξανθηματα*, étaient la petite vérole; car comment concevoir que ces premiers maîtres de l'art, si exacts dans leurs descriptions, n'eussent pas donné de longs traités sur une maladie atroce et contagieuse? Ainsi rendons cette justice aux Grecs et aux Latins, que s'ils avaient connu la petite vérole, ils auraient su la décrire aussi bien que les auteurs arabes; qu'ils nous l'auraient dépeinte comme une peste qui détruit, ravage et moissonne la moitié des enfans; et qui laisse toujours des marques de sa férocité. Depuis qu'on l'observe, elle n'a jamais changé; on peut cacher toutes les autres maladies, on peut en faire un mystère; mais la petite vérole laisse des marques qui sont des témoignages indélébiles de son existence; et un médecin qui fait l'histoire des maladies ne saurait la passer sous silence lorsqu'elle existe dans les lieux qu'il habite. Ajoutons que les monumens que nous avons reçus de l'antiquité, les différentes effigies, les statues, les tableaux, les médailles antiques, ne donnent aucun indice de cette maladie; que dans les portraits que les historiens Grecs et Latins nous ont laissés de leurs compatriotes, ils ne nous représentent personne marqué de la petite vérole; qu'aucun des surnoms qu'ils donnaient à ceux de leurs concitoyens porteurs de quelque difformité, tels que Ovidius *naso*, M. Tullius *cicero*, Horatius *cocles*, D. Scipio *nasica*, M. Curius *dentatus*, Lucius

balbus, etc., etc., n'a rapport aux stygmates de la petite vérole, et concluons que cette maladie, moderne par rapport à eux, n'a jamais fait le sujet de leurs observations.

Il paraît bien prouvé aujourd'hui que la petite vérole ne s'est pas manifestée avant le sixième siècle depuis la naissance de J.-C., parmi les nations civilisées qui avaient quelques communications commerciales, ou que l'ardeur des conquêtes attirait dans les pays lointains. Quelques-uns croient qu'elle est originaire d'Afrique, et qu'elle est née spécialement en Ethiopie; d'autres disent qu'elle était épidémique en Arabie ou dans le voisinage, et que les Arabes la transportèrent en Egypte du temps du calife Omar, qui régna depuis 634 jusqu'à 645 de notre ère; qu'elle se répandit parmi les nations et se dissémina partout où les Sarrasins portèrent leurs armes, leur commerce et leur religion. Il est certain que les monumens les plus anciens que nous ayons de cette maladie remontent au sixième siècle. Mead dit, d'après un manuscrit arabe de la bibliothèque de Leyde, que l'an 572, année de la naissance de Mahomet, on la vit pour la première fois dans les terres des Arabes. Nous trouvons dans le tome II, p. 12, de *Historiæ francorum scriptorum*, *Marii episcopi Chronicon*, qu'elle existait en Europe deux années avant cette époque, et qu'elle désola la Gaule et l'Italie. Marius, évêque d'Avenches, qui assista en cette qualité au second concile de Mâcon, tenu en 585, nous dit positivement dans sa chronique, qui est un monument précieux pour l'histoire de France, qu'en 570, une maladie violente qui consistait dans un cours de ventre et la petite vérole, ravagea la Gaule et l'Italie. *Hoc anno morbus validus cum profluvio ventris et* VARIOLIS, *Italiam Galliam que valdè afflixit.* Elle parut s'apaiser pour quelques années, se réveilla ensuite avec de nouvelles forces, et ravagea une seconde fois presque toutes les Gaules en 580, et parut, ainsi qu'en 570, accompagnée d'un flux dysentérique. Ce fut à cette époque que deux enfans de la famille royale, Dagobert et Clodobert, fils de Chilpéric et de Frédegonde, en moururent. Austregilde, femme de Gontran, roi de Bourgogne, en fut aussi attaquée en 580, et se voyant mourir à l'âge de 32 ans, elle voulut entraîner après elle ses deux médecins Nicolas et Donat, qu'elle accusait d'avoir hâté sa mort par des médicamens. Cette femme inexorable demanda leur mort à Gontran, qui eût l'atroce faiblesse d'exécuter à la rigueur cet horrible testament, et qui les fit égorger sur le tombeau de sa femme.

Jusque-là on ne trouve pas de description bien exacte de la maladie. Ce n'est qu'au commencement du 7e. siècle que Ahron, médecin d'Alexandrie, en a fait l'histoire. Il a indiqué ses symptômes, ses différentes espèces et la méthode de la

traiter. C'est en 640, sous le règne du calife Omar, lors de l'irruption des Arabes plus connus sous le nom de Sarrasins, dans l'Egypte, que la petite vérole se manifesta d'une manière sensible et frappante, ce qui a donné lieu aux écrivains de dire qu'elle parut alors dans le monde pour la première fois; elle suivit ensuite le sort de leurs conquêtes; et comme en moins de dix ans ce peuple subjugua la Syrie, la Chaldée, la Mésopotamie, l'Egypte et la Perse, il en fut de même de la petite vérole, qu'ils apportaient à toutes les nations que leurs conquêtes leur avaient soumises. Ils la répandirent dans le même siècle dans la Lycie, la Cilicie, à travers toute la partie orientale d'Asie, d'où elle parvint par communication jusqu'à la Chine, la Tartarie, la Mingrelie, etc.

Dans le huitième siècle, victorieux en Europe, les Sarrasins la portèrent en Espagne, en Sicile, à Naples et dans la première Narbonnaise.

Dans le neuvième siècle, les médecins arabes commencèrent à faire des traités particuliers sur la médecine et surtout sur la petite vérole, qui avait eu le temps de se répandre parmi eux. Le plus ancien dont nous connaissions les écrits est le fameux Abubeker Mohammed, Persan d'origine, et surnommé Rhazès parce qu'il était natif de Ray, la ville la plus considérable de Perse dans le neuvième siècle. C'est de tous les anciens écrivains celui qui nous a laissé le plus savant traité en langue arabe sur les signes, les symptômes et la cure de cette maladie.

Le dixième siècle n'est remarquable que par les traités que publièrent sur cette maladie deux autres médecins arabes, Avicenne et Hali-Abbas, et par la mort de Baudoin le jeune, comte de Flandres, qui y succomba en 962.

La petite vérole était déjà très connue aux 11e et 12e siècles dans les parties méridionales de l'Europe. Dans le Nord, les peuples étaient plus tranquilles: les courses des barbares y étaient moins fréquentes, le commerce presque inconnu rapprochait rarement les hommes des diverses nations. Leurs liaisons devinrent plus intimes et plus fréquentes lorsque les Européens se furent croisés pour l'expédition de la Terre-sainte. Les Français, les Allemands, les Anglais, en apportèrent une nouvelle contagion, et les croisés la rapportèrent chacun dans leur pays. Cette maladie se manifesta alors avec tant de fureur en Europe, dans les endroits surtout où elle n'avait pas pénétré précédemment, que plusieurs auteurs n'ont pas craint de rapporter au temps des croisades l'époque de sa première apparition en Europe, et en effet elle peut l'avoir été pour certaines parties, telles que la Pologne, l'Allemagne, l'Angleterre, etc.

Dans le treizième siècle, cette maladie était connue dans toute l'Europe tempérée; les peuples du Nord en étaient en-

core exempts, et à peine connaissait-on son nom dans la Moscovie, la Norwège, la Laponie, et tout ce qui se rapproche du pôle. Le froid retarda sa marche; elle n'était plus nouvelle, au contraire, dans la partie méridionale de l'Europe, puisque Bernard Gordon, professeur de médecine à Montpellier, en 1285, en parle comme d'une maladie très-fréquente et très-répandue en France, de son temps.

Elle parut, chez différens peuples, dans le quatorzième siècle, et reçut, en même temps, diverses dénominations. Guy de Chauliac l'appela *variolæ*, les Allemands *pocken*, les Italiens *vaïola*, les Espagnols *las viruelas*, les Français *picote*, nom qu'elle a conservé et qu'elle conserve encore dans plusieurs parties de la France, et surtout en Languedoc.

Depuis le sixième siècle, la plus grande partie de l'Europe avait eu le temps de se familiariser avec la petite vérole, qui, dans le quinzième, y était déjà très-répandue. Aussi rapide que le mouvement des hommes, elle les suivait dans toutes leurs marches; plus ils se répandaient au loin, plus elle faisait de progrès. La Hollande, l'Angleterre, la Pologne, toute l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie, avaient éprouvé plusieurs fois ses attaques; mais elle s'avançait lentement dans le Nord, et la partie la plus septentrionale de la Russie, la Laponie, l'Islande et le Groenland ne connaissaient pas même son nom. Dans l'Asie, climat plus favorable à sa propagation, sa course avait été plus prompte; presque toutes les parties en étaient infectées : il n'y avait plus que les îles et quelques presqu'îles de la mer des Indes, plus séparées du commerce des hommes, qui fussent à l'abri de la contagion. Elle ne s'était pas étendue dans les terres du côté du cap de Bonne-Espérance, parce que les différens peuples de ces régions, la plupart sauvages, séparés les uns des autres par des déserts vastes et impraticables, dont l'horreur est encore augmentée par le séjour des bêtes féroces, avaient peu de communications entre eux : elle n'avait pas encore passé les bornes de l'Ethiopie, et les Hottentots en étaient exempts. Elle était entièrement inconnue dans tous les pays où les hommes n'avaient pas encore pénétré. Telle était l'Amérique découverte en 1492, où elle ne tarda pas à se montrer.

Tous les historiens s'accordent à dire que les nations américaines, soit du continent, soit des Antilles, et tous les habitans de la grande quantité d'îles de la mer Pacifique, ne connaissaient nullement cette horrible contagion avant d'avoir été visités par les Européens. Aucun monument, aucune trace n'a attesté son existence antécédente. Les Espagnols la portèrent, en 1517, à Saint-Domingue, où elle fit périr une si grande quantité d'Indiens, qu'à peine on aurait pu croire que

cette île avait été peuplée. Quoique parvenue dans les îles d'Amérique, la petite vérole n'avait pas encore passé leurs bornes en 1520, et le nouveau continent n'était pas encore infecté, parce qu'il n'était pas conquis. Cette maladie passa les mers une seconde fois : on en reçut une nouvelle infection d'Espagne, qui causa plus de maux aux Américains que toutes les cruautés des Espagnols. Ce fut un nègre qui la communiqua aux Indiens. Cette contagion eut alors des suites si funestes, que les Américains en ont fait une époque invariable, d'où ils datent, pour compter leurs années, comme de l'événement le plus fatal et le plus extraordinaire qui leur soit jamais arrivé. Le premier Américain qui en mourut, dans la Nouvelle-Espagne, fut le frère du grand et malheureux Montézuma, vaincu par Cortès. Elle s'étendit aussi loin que les armes des Espagnols, et tout le Mexique ayant été soumis, cette maladie fit des progrès rapides dans ce climat brûlant.

Au commencement du dix-septième siècle, la petite vérole n'était connue que dans le Mexique et dans quelques îles d'Amérique. Tout le nord, et la plus grande partie du midi étaient encore à l'abri de ce fléau. Mais les Anglais s'étant établis dans la partie septentrionale, l'y apportèrent au commencement du dix-septième siècle. Elle se répandit en peu de temps dans la Virginie, dans la Caroline, dans la Nouvelle-Angleterre, etc. Elle était à peine connue au Brésil, où, selon le rapport de Guillaume Pison qui y passa la plus grande partie de sa vie, une fois seulement dans l'espace de trente ans, des esclaves nègres qu'on y avait emmenés y infectèrent leurs compagnons de cette maladie, dont il en mourut un grand nombre. Nous retrouvons aussi que, dans le même siècle, en 1651, mais dans un pays diamétralement opposé, la petite vérole, qui n'avait point encore paru aux îles Ferroë, y fut apportée par un jeune Danois, qui, en étant atteint, donna sa chemise à une blanchisseuse, qui la gagna et la communiqua à un si grand nombre d'individus, que la plupart demeurèrent sans sépulture. L'Arabie, la Perse, la Circassie, la Georgie, presque tout le vaste empire du Mogol, la Tartarie, la Chine, le Japon, les royaumes de Tonquin et de Siam furent infectés de la petite vérole dans ce même dix-septième siècle. Quoique répandue dans presque tout le continent d'Asie, la petite vérole ne pénétra que fort tard dans la presqu'île en deçà du Gange ; et les habitans de la côte de Malabar et de Coromandel en furent à l'abri jusqu'au dix-septième siècle, à la fin duquel les Hollandais la portèrent aux Indes-orientales, aux îles de la Sonde, Moluques et Philippines. Elle parut à Boston, dans l'état du Massachusett, en 1649, et on y avait compté, jusqu'en 1752,

huit épidémies. Elle fut apportée d'Afrique dans la Caroline du Sud, en 1738.

Si nous suivons ses progrès vers les bords opposés du continent, sur la mer du Sud, nous voyons qu'elle y fut portée beaucoup plus tard. Il paraîtrait que c'est de nos jours, en 1775, que les Espagnols la portèrent au cap Edgecomb entre Nootka-Sound et la rivière de Cook. Elle se montra pour la première fois, au Kamtschatka, en 1767. Ce fut un bâtiment russe allant aux îles de l'Est, qui y porta la contagion, dont les ravages furent si terribles qu'elle enleva les trois quarts de ces malheureux kamtschadales. Au Groenland, un naturel l'apporta du Danemarck, où il l'avait contractée en 1733. Détharding dit que de deux mille personnes qui en furent atteintes, six seulement échappèrent.

Il paraît donc bien évident, d'après la marche qu'à suivie et que suit encore la petite vérole, que cette contagion ne s'est répandue qu'autant que les hommes se sont eux-mêmes répandus; que les pays les plus impraticables, les plus éloignés de ceux qui en étaient d'abord infectés, les plus séparés du commerce des autres nations par de vastes mers, des déserts inabordables, ou d'autres obstacles qui avaient paru jusqu'alors insurmontables; les pays les plus perdus, les plus reculés, les derniers découverts, enfin, les plus tranquilles et les moins exposés à des révolutions, étaient ceux qui avaient été attaqués les derniers de la petite vérole; que puisque cette maladie a suivi le mouvement des hommes qui en furent d'abord attaqués, il faut nécessairement qu'elle ait marché avec eux ou avec les êtres matériels qui les suivaient; que, par conséquent, elle ne vient point de l'air; qu'elle est une contagion nouvelle qui s'est communiquée d'un homme à l'autre, puisque c'est par leurs communications qu'elle s'est répandue, et que tous les peuples avec lesquels on n'a pu communiquer depuis son existence, ignorent ce que c'est que la petite vérole; qu'elle est susceptible d'être renouvelée, de naître d'elle-même, parce qu'elle laisse après elle une semence qui s'attache sur le linge, la laine, la soie, les métaux, et qui, par des circonstances impossibles à préciser, se développe ensuite, se propage, se multiplie par le moyen des croûtes, du pus, et est quelquefois plusieurs mois dans un état d'inertie d'où elle sort pour se reproduire et se répandre avec la plus grande intensité; qu'enfin il n'y a pas plus de germe inné de la petite vérole que de toutes les autres maladies qui affectent le corps humain, et que, par conséquent, le meilleur moyen de s'en préserver serait l'établissement de lazarets dans lesquels les individus attaqués de cette maladie seraient renfermés, et

où elle finirait par s'éteindre tout comme la peste et la lèpre ont fini par disparaître de nos climats.

Partie médicale. On est arrivé aujourd'hui, dans la médecine d'observation, à un degré de précision tel, qu'on ne peut plus, avec certains auteurs anciens, admettre que la forme des pustules de la petite vérole, que la couleur et la nature de la matière qu'elles renferment soient des raisons suffisantes pour en faire des espèces ou variétés : qu'ainsi on doive distinguer avec eux une variole verruqueuse, quand les boutons ressemblent à une verrue; une cristalline, lorsqu'ils sont remplis d'une sérosité limpide; une purulente, quand ils contiennent du pus; une scorbutique, ichoreuse, lorsqu'ils sont pleins d'une sanie noirâtre, ichoreuse, mêlée de sang, etc. Ces considérations, en effet, n'influent en rien sur le caractère distinctif de cette maladie, pas plus que sur sa marche et sur la méthode de traitement à employer pour la combattre. Mais une distinction importante, essentielle et indispensable à faire, est celle adoptée généralement et basée sur le nombre des boutons, petit et grand, correspondant exactement au degré d'inflammation de la peau, qu'il est si nécessaire d'apprécier et de connaître parfaitement : c'est ce nombre de boutons qui constitue une partie de l'essence ou de la nature de cette maladie; c'est ce degré d'inflammation qui rend la petite vérole plus ou moins dangereuse par celui qu'il ramène dans les viscères primitivement affectés, ou qu'il développe dans ceux où cette inflammation n'avait pas encore paru, et enfin c'est sur l'un et contre l'autre qu'est dirigé le traitement.

Les auteurs ayant les yeux fixés sur l'éruption, et l'esprit occupé de la force ou de la faiblesse apparentes, ont désigné la petite vérole sous les noms de *discrète* ou *bénigne*, lorsque les pustules, dont l'apparition est régulière, laissent entre elles des intervalles; *confluente*, lorsque ces mêmes pustules semblent se confondre par leur rapprochement; et enfin, *maligne* ou *typhode*, lorsque l'éruption n'offrant qu'irrégularité, le malade paraît accablé par l'anéantissement de ses forces. Mais ces trois variétés, loin d'être essentiellement différentes, ne doivent au contraire être regardées que comme des degrés de la même maladie, puisqu'elles dépendent de la plus ou moins grande disposition à l'inflammation de la peau, ainsi que de la plus ou moins grande irritation des viscères. Nous admettrons cependant la distinction de discrète et de confluente, comme les seules qui, ne supposant point de circonstances étrangères, peuvent donner sur cette maladie les notions les plus positives; et c'est par la petite vérole discrète que nous commencerons cet article, parce que, outre qu'elle est la plus fréquente, elle est aussi le type primitif de la maladie.

Variole discrète. Cette espèce, ainsi appelée à cause du petit nombre de boutons qu'elle présente, est toujours précédée de phénomènes appartenant à une légère irritation des voies gastriques, irritation marquée par du dégoût pour les alimens, ou par de l'inappétence, par des nausées, par la chaleur, et quelquefois de la douleur de la région épigastrique, sensible surtout à la pression; par un sentiment d'ardeur dans l'estomac et dans la gorge, avec soif vive; par le désir des boissons acides; par la rougeur plus ou moins vive de la pointe de la langue, dont le milieu et la base sont recouverts d'un enduit variable par la couleur, tantôt blanche, le plus souvent jaunâtre. Bientôt à ces symptômes viennent s'en joindre d'autres qui sont sympathiques, tels que la céphalalgie, l'assoupissement chez les enfans, et une disposition à la sueur chez les adultes; la fréquence du pouls et de la respiration après un petit frisson; la suppression de la sécrétion de l'urine, ou son augmentation; de l'agitation, un malaise général, des pandiculations, des douleurs dans le dos et les lombes, dans les membres et leurs articulations. Ces phénomènes subsistent dans ce léger degré pendant plusieurs jours. C'est ordinairement du troisième au quatrième que la phlegmasie cutanée débutant, ils disparaissent, pour revenir quelquefois à l'époque de la suppuration, quand elle a lieu, et d'autres fois pour ne plus reparaître.

Cette phlegmasie s'annonce alors par de petits boutons rouges, isolés, qui, s'élevant d'abord très-peu audessus du niveau de la peau, commencent à paraître autour des lèvres, gagnent ensuite toute la face, et s'étendent enfin et successivement au cou, à la poitrine, au ventre, aux membres thoraciques et abdominaux. Ils sont en général bien séparés et peu nombreux, puis deviennent plus ou moins volumineux, et plus ou moins tendus et douloureux. Dans la plupart des cas, cette douleur est peu vive; ce n'est même, le plus souvent, qu'un sentiment d'une chaleur intense et d'une forte cuisson, avec démangeaison dans les parties qui en sont le siége. Cette éruption s'effectue et arrive à son complément inflammatoire ou à la suppuration dans l'espace de quelques jours. Quand celle-ci survient, ce qui a lieu ordinairement du cinquième au sixième jour, les boutons continuent de grossir, il se forme à leur sommet une petite vésicule transparente, remplie d'une sérosité limpide et incolore. Ces vésicules offrent une légère dépression à leur centre. Vers le septième ou le huitième jour, les pustules augmentent toujours de volume, blanchissent en suivant l'ordre de leur éruption; elles offrent alors une couleur argentine qui fait assez ressortir le beau cercle rouge nommé *auréole* qui les entoure, et elles deviennent rudes au

toucher ; peu à peu la sérosité qu'elles contiennent s'épaissit, devient jaunâtre, et se convertit en une matière purulente ; en même temps la peau rougit et se tuméfie. Cette tuméfaction est plus considérable au visage que partout ailleurs, parce que les pustules y sont presque toujours plus nombreuses, à cause de la vitalité plus grande de cette partie, qui devient le siége d'une douleur tensive et d'une chaleur ardente ; puis, au bout de quelques jours, ces vésicules s'affaissent, se dessèchent, et sont remplacées par des croûtes dont la chute laisse voir à la peau des impressions quelquefois profondes, et souvent nulles.

Telle est la marche habituelle de la petite vérole quand rien ne l'entrave, quand aucune imprudence dans le régime et le traitement ne vient contrarier la marche de la nature.

Quoique cette maladie paraisse attaquer plus particulièrement les enfans, des exemples assez nombreux prouvent que certains individus n'en sont atteints que dans la vieillesse, époque d'autant plus dangereuse que les sujets sont plus avancés en âge et qu'ils ont la fibre plus rigide. Louis XV en est mort à l'âge de soixante-quatre ans, et la veuve de l'infortuné et illustre Bailly, maire de Paris, y a succombé à l'âge de soixante-cinq ans. Elle survient dans toutes les saisons et dans tous les climats, quoique ordinairement elle n'affecte qu'une seule fois le même individu. Cependant on a vu quelquefois survenir une seconde éruption, qui a parcouru ses périodes avec la même régularité que la première. Mead a été témoin de trois éruptions qui se sont succédé immédiatement chez la même femme. M. Ramel a vu également deux éruptions consécutives dans le même sujet (*Journal de Médecine*, t. 67.), et M. Puzin a consigné, dans sa thèse soutenue à la Faculté de médecine de Paris, le 30 mai 1811, l'exemple d'une petite vérole confluente survenue quinze jours après l'invasion d'une petite vérole discrète.

Lorsque les petites véroles sont épidémiques, régulières et bénignes, elles commencent alors, comme l'observe Sydenham, vers l'équinoxe du printemps. Lorsqu'elles sont non-seulement épidémiques, mais encore irrégulières et dangereuses, elles commencent quelquefois beaucoup plus tôt, c'est-à-dire dès le mois de janvier, et n'épargnent aucun individu de quelque âge et de quelque sexe qu'il soit, à moins cependant qu'il n'ait déjà eu cette maladie ; ceux même qui ont eu des petites véroles bâtardes, lesquelles sont d'une nature différente des autres, ne sont pas exempts de celles-ci. C'est au printemps que la petite vérole commence à exercer ses ravages ; elle règne ainsi pendant l'été ou l'automne, cesse, en grande partie, vers la fin de cette saison, et disparaît entière-

ment pendant l'hiver. Plus elle commence de bonne heure en hiver, plus la nature de la maladie est violente, et plus elle commence tard, plus ordinairement elle est douce. Il s'écoule quelquefois un grand nombre d'années avant que les épidémies varioleuses reparaissent dans le même pays, tandis que d'autres fois elles règnent pendant plusieurs années de suite.

Causes efficientes ou occasionelles. La petite vérole se communique par un contact médiat ou immédiat, et cette communication se fait ou par les pores de la peau ou par l'attouchement des personnes qui en sont infectées, ou par celui des habits ou des linges qui leur ont servi pendant la durée de la maladie, ou enfin par la respiration.

La contagion s'étend aussi à quelque distance dans l'atmosphère, et suit la direction des vents, comme l'a observé Fouquet. Quoique j'aie donné le tableau général de la maladie, je crois pourtant qu'il n'est pas hors de propos d'y revenir encore et de distinguer cinq périodes dans son cours.

PREMIÈRE PÉRIODE. *Incubation.* On entend par ce mot cet intervalle de temps qui s'écoule depuis le moment où le miasme est introduit dans le corps par la contagion naturelle, jusqu'à l'invasion des premiers symptômes de la maladie, ce qui forme la première période; sa durée paraît être en raison inverse de l'activité du virus variolique; cet intervalle est plus court dans la petite vérole inoculée que dans celle qui est contractée naturellement.

La durée de la première est de sept à huit jours après l'insertion, c'est-à-dire que la fièvre ne se déclare que dans ce temps.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la durée de l'incubation dans la variole contractée naturellement; il est très-difficile de s'assurer de l'action première de ce virus, puisqu'il est extrêmement rare que l'on puisse voir le moment précis où la contagion naturelle a lieu. Le virus variolique ayant plus ou moins d'activité, il en résulte que la durée de l'incubation doit être sujette également à beaucoup de variations, en supposant même que les individus sur lesquels agit la contagion ont la même prédisposition. Or, il est presque impossible de se refuser à admettre que le principe morbifique qui développe la variole naturelle est plus actif dans certaines épidémies que dans d'autres. Des observations fréquemment répétées ont également appris que plus l'incubation est courte, plus aussi la petite vérole est violente et irrégulière. Mais l'activité du virus étant la même, la maladie se développe-t-elle plus tôt ou plus tard? Cela dépend de la disposition des sujets sur lesquels elle agit, et c'est en raison de cette disposition, qui modifie l'action du virus, qu'il arrive que la variole, communiquée en même temps à plusieurs personnes par le même principe, se développe

plus tôt et produit plus de ravages chez les uns que chez les autres. Quoi qu'il en soit, ce premier stade est indéterminé dans sa durée, et ne peut se reconnaître par aucun signe extérieur qui puisse nous la rendre sensible. Celui qui a le germe de cette contagion paraît se bien porter pendant tout ce temps, que Boerhaave et Stoll évaluent communément à six ou sept jours, tandis que, chez d'autres, vingt et vingt-cinq jours peuvent s'écouler jusqu'à l'apparition des premiers symptômes qui caractérisent la période d'invasion.

DEUXIÈME PÉRIODE. *Invasion.* L'invasion de la variole discrète ou bénigne est marquée par la fièvre, qui dure communément trois jours dans la petite vérole régulière; elle a été précédée immédiatement d'un frisson et d'une chaleur vive, qui se succèdent alternativement. Cette fièvre aiguë est accompagnée le second jour de nausées, de vomissemens, d'accablement, de lassitudes spontanées et d'un engourdissement général, de propension au sommeil et aux sueurs, surtout chez les adultes, et d'un état d'assoupissement chez les enfans; souvent même de convulsions, de céphalalgie, de douleurs par tout le corps, mais particulièrement dans la région dorsale et lombaire, dans les membres, et vers l'estomac, qui ne peut supporter la plus légère pression de la main. Ces symptômes sont quelquefois si marqués que, s'il n'y avait pas d'épidémie variolique, on pourrait croire à une affection gastrique.

Vers la fin du troisième jour de cette seconde période, l'haleine a une odeur forte et particulière à cette maladie, le pouls accéléré, concentré, vibratile; la respiration est gênée et fréquente; les enfans sont sujets aux terreurs paniques; plusieurs éprouvent des convulsions et même des attaques d'épilepsie avant l'éruption.

Mead assure que ces symptômes sont beaucoup plus effrayans que dangereux. Sydenham dit qu'ils présagent une petite vérole bénigne d'un bon caractère, rarement confluente, et que l'on doit s'attendre à une éruption prochaine lorsque l'enfant a toutes ses dents. La fièvre qui précède l'éruption des boutons varioleux présente souvent des anomalies; dans quelques cas elle est si légère, qu'il est difficile de s'assurer de son existence; d'autres fois elle est si violente, qu'elle menace d'accidens formidables. Stoll prétend que la fièvre varioleuse seule et sans éruption suffit pour constater cette maladie et pour mettre à l'abri de la contagion : *Hœc, utut minima persœpè nullisque aut vix ullis pustulis judicata, tamen vindicat à morbo. Aphor.* 523.

TROISIÈME PÉRIODE. *Éruption.* Quand la maladie suit une marche régulière, l'éruption a lieu le quatrième jour, en com-

prenant dans ce nombre le premier ; quelquefois elle se fait un peu plus tôt, fort rarement plus tard ; elle paraît d'abord à la face, au front, présentant de petites taches semblables à des piqûres de puce ; l'éruption s'étend ensuite au cou, à la poitrine, aux bras, aux mains, puis à la partie postérieure du tronc, ensuite aux cuisses, aux jambes et aux pieds. Elle se fait ordinairement dans l'espace de vingt-quatre heures : c'est alors que disparaissent les autres symptômes fébriles. La durée de cette période est d'environ trois jours, lorsque la maladie est bénigne.

QUATRIÈME PÉRIODE. *Suppuration* Dès que les boutons ont paru, ils augmentent progressivement, ils rougissent, ils s'enflamment ; les intervalles qui auparavant étaient blanchâtres, deviennent rouges, et se tuméfient à proportion du nombre de pustules dont ils sont environnés ; ils causent une douleur tensive et lancinante, qui dure tant que la maladie fait des progrès ; la face se tuméfie et les paupières deviennent si gonflées, que les malades sont privés de la lumière pendant quelques jours : la tumeur que forment les paupières ressemble assez bien à celle qui serait produite par une infiltration œdémateuse.

Lorsqu'il y a des pustules sur les yeux, il survient assez souvent des ophthalmies violentes. Les pustules qui occupent la bouche et le pharynx produisent des angines, des salivations plus ou moins abondantes chez les adultes, et des diarrhées chez les enfans. Aussitôt après l'enflure du visage vient celle des mains et des doigts, quand les pustules sont très-nombreuses. Vers le septième ou huitième jour, il paraît sur le sommet de chaque bouton une petite vésicule qui renferme un fluide coloré. Pendant les deux premiers jours, on aperçoit dans son centre un petit creux, mais elle prend ensuite une figure sphérique. Les pustules deviennent de plus en plus rugueuses, et offrent une teinte jaune ; il s'en écoule une matière semblable à du miel pour la couleur et la consistance ; cependant, dans quelques cas, la suppuration s'opère avec plus de lenteur ; elle n'est souvent terminée qu'au bout de six jours, à dater des premières apparences d'inflammation qui se sont manifestées. Toutes les autres parties du corps recouvertes de pustules présentent alternativement les mêmes phénomènes ; l'inflammation et la suppuration suivent la même marche que l'eruption.

Dans le temps de la suppuration, il s'élève une fievre que l'on appelle fièvre de maturation ou secondaire ; elle est accompagnée d'une enflure plus ou moins considérable.

On regarde en général la fièvre secondaire et l'enflure comme causées par la suppuration ; ainsi : d'après cette maniere de

voir, la fièvre secondaire et l'enflure sont une conséquence de l'inflammation et de la formation du pus, qui en est le principal phénomène. M. Hallé a élevé des doutes sur cette explication, dans un mémoire inséré dans le tome VII de ceux de la société royale de médecine, 1784 et 1785, qui a pour titre: *Réflexions sur la fièvre secondaire et sur l'enflure dans la petite vérole.* Il fait observer que Sydenham et Boerhaave avaient senti l'importance de l'enflure dans la variole, les dangers de sa rétropulsion, et qu'ils avaient connu la nécessité de bien étudier la marche de la fièvre qui l'accompagne. M. Hallé pense que la fièvre secondaire et l'enflure ne dépendent ni de la formation du pus, ni de sa résorption; que, dans les petites véroles bénignes et discrètes, elles sont toujours indépendantes de la suppuration; il cite, à l'appui de son opinion, une observation dans laquelle il n'y eut que trois boutons à la face, et la fièvre secondaire ne laissa pas néanmoins de s'annoncer le cinquième jour; les lèvres et les paupières se gonflèrent. Il est évident que la suppuration de ces trois boutons n'avait pas pu occasioner la fièvre ni l'enflure. La plus grande partie des accidens qui rendent les petites véroles funestes surviennent dans le temps de l'enflure, c'est-à-dire du cinquième au neuvième ou quatorzième jour, en datant de l'éruption. Ils ont constamment lieu, si l'enflure du visage ne se fait pas convenablement, quoique la suppuration des boutons paraisse être faite. La fièvre secondaire et l'enflure ne paraissent que vers la fin du cinquième jour, à dater de l'éruption, et ne s'annoncent que lorsque la suppuration est commencée; mais si elles étaient produites par la suppuration, loin d'augmenter à cette époque, elles devraient au contraire diminuer. L'inflammation de l'interstice des boutons n'a lieu que postérieurement à la fièvre secondaire et aux premiers signes de l'enflure du visage; d'où l'on doit conclure qu'elle en est plutôt l'effet que la cause.

L'enflure se manifeste d'abord à la lèvre supérieure et au nez, ensuite à la lèvre inférieure, aux joues, aux paupières, aux tempes et à toute la face. Si l'enflure du visage ne survient pas, les malades sont souvent attaqués de délire d'une manière subite, quoique la suppuration semble se bien faire. La salivation, qui supplée pour l'ordinaire à l'enflure des mains sans qu'il survienne d'accidens, ne peut jamais remplacer, quelque considérable qu'elle soit, la tuméfaction du visage.

La salivation qui survient vers la fin du sixième ou septième jour, à dater de l'éruption, supplée assez souvent à l'enflure des mains, et paraît être une espèce de dépuration de même nature que celle qui en est quelquefois le supplément. De même

que cette dernière ne peut pas être considérée comme le produit de la suppuration, puisqu'elle survient sans qu'il y ait de boutons dans la bouche et dans la gorge, de même aussi l'enflure est indépendante de la suppuration. On peut donc en conclure avec M. Hallé que l'enflure concourt à une dépuration aussi essentielle que celle qui a lieu par le moyen de l'éruption. « La première dépuration, dit-il, se fait à la surface de la peau ; les boutons ont leur base dans le tissu muqueux ; la seconde se fait dans le tissu cellulaire. » La première dépuration paraît appartenir au système des vaisseaux sanguins; la seconde paraît se passer entièrement dans le système lymphatique. C'est à la première que l'on doit attribuer la chute de l'épiderme et la rougeur que présente pendant un certain temps l'organe cutané. Les personnes qui attribuent l'enflure et la fièvre secondaire à la maturation n'ont d'autres preuves de leur opinion que la coïncidence de la formation du pus dans les pustules avec le premier temps de la seconde dépuration.

Cinquième période. *Exsiccation des pustules.* Vers le onzième ou douzième jour, la tuméfaction de la face commence à diminuer; les pustules se dessèchent et tombent, pour l'ordinaire, le quatorzième ou quinzième jour, dans la variole bénigne et régulière ; mais les pustules des mains sont ordinairement plus opiniâtres que celles des autres parties, et durent un ou deux jours de plus : assez souvent les croûtes de la face tombent, tandis que celles des mains ne font que se rompre. Les croûtes qui recouvrent des pustules varioliques laissent des taches d'un rouge brun sur la surface du corps, et quelquefois des creux et des cicatrices qui, le plus souvent, se forment au visage, et le défigurent au point qu'il n'est plus reconnaissable ; à celles-ci succèdent des écailles furfuracées, qui laissent, en tombant, des cavités très-difformes. Le pus peut être retenu sous les croûtes chez les sujets qui ont la peau très-dure et très-dense, comme on le voit dans les pustules qui viennent à la paume des mains, à la plante des pieds, où elles s'ouvrent très-difficilement : le pus est absorbé alors, et peut donner lieu à des dépôts internes ou externes ; on en voit quelquefois se former autour de quelques pustules qui se réunissent. Quand on les ouvre, on doit le faire avec beaucoup de précaution, et piquer la sommité des boutons avec une épingle ou tout autre corps bien pointu. Tel est le cours de la petite vérole dite *discrète ;* exempte de toute complication, elle parcourt successivement ses périodes, et tend d'elle-même à une terminaison avantageuse.

Variole confluente. Il n'en est pas de même de la petite vérole confluente, dont la marche diffère de celle que suit la variole discrète, 1°. par la violence des symptômes précurseurs,

2°. par le temps où paraît l'éruption; 3°. par le nombre des pustules ; 4°. par la matière qu'elle renferme; 5°. par la continuité de la fièvre ; 6°. enfin , par le danger de la maladie.

On ne rencontre plus , comme dans la précédente, cette marche régulière et successive: celle-ci est troublée et totalement désordonnée, et on ne peut plus y distinguer les différens stades.

Les accidens les plus graves signalent son invasion, et annoncent le caractère fâcheux qu'elle doit présenter pendant toute sa durée. Le frisson est violent ; il est suivi d'une chaleur ardente ; la céphalalgie, l'épigastralgie, ont une extrême intensité ; il y a nausées et vomissemens opiniâtres , quelquefois des pissemens de sang. Ces accidens suffisent aux médecins qui ont l'habitude d'observer, pour annoncer une variole confluente. En général , il y a moins de tendance à la sueur , il y en a plus à la diarrhée. Quelquefois les malades sont plongés dans un assoupissement profond ; ils éprouvent des convulsions violentes, du délire, et quelques-uns périssent avant que l'éruption ait pu se faire.

L'éruption est plus prompte et empiète sur la période d'incubation. Elle a lieu le deuxième ou troisième jour, quelquefois le premier : plus elle est prématurée, plus le danger est grand. Dans certains cas rares, elle est plus tardive que dans la variole discrète. Ceci s'observe lorsqu'il y a complication adynamique ou ataxique, ou que le malade est tourmenté d'une douleur violente dans les lombes, simulant une néphrite au côté, comme dans la pleurésie ; dans les membres et dans l'estomac, comme dans le rhumatisme et dans la gastrite. C'est alors surtout que surviennent les nausées et vomissemens opiniâtres. Dans ce cas, l'éruption peut ne se faire que le quatrième ou même le cinquième jour. La fièvre diminue à peine à cette époque, quelquefois même elle augmente. Les boutons offrent un aspect bien différent de celui qu'ils présentent dans la variole discrète : ils sont petits et s'élèvent peu audessus du niveau de la peau ; ils sont plus nombreux, surtout à la face, plus affaisés, plus plats, plus rapprochés, et semblent se confondre tous ; de-là le nom de *confluente* qu'a reçu cette maladie. Ils forment ainsi , par leur rapprochement , une vesicule rouge qui couvre tout le visage, et qu'on pourrait prendre pour un érysipèle : dans d'autres cas , ils paraissent sous forme de petites taches qui ont quelque ressemblance avec celles de la rougeole, et avec lesquelles elles pourraient être confondues, si on n'avait égard aux circonstances qui les accompagnent.

A l'époque de la suppuration, c'est-à-dire, vers le huitième jour, la vésicule du visage ressemble à une pellicule, qui de-

vient blanchâtre ou brune, légèrement rude au toucher, mais qui n'acquiert jamais la couleur jaune ni la consistance épaisse que l'on remarque dans la variole discrète.

Les malades éprouvent alors une douleur et un sentiment de tension dans toute la peau, lesquels augmentent jusqu'à ce que la pellicule tombe en lambeaux; ce qui a lieu le quinzième ou le vingt-cinquième jour. Après sa chute, on n'aperçoit encore aucune impression sur la peau; mais elle est bientôt remplacée par des écailles furfuracées qui tombent et laissent au-dessous d'elles des marques et des creux, des ulcérations plus ou moins profondes, quelquefois même des cicatrices qui défigurent les traits de la physionomie: ce qui prouve que l'affection ne se borne pas au réseau capillaire, comme dans la variole discrète, mais qu'elle attaque encore le chorion.

Il se manifeste dans cette variété ordinairement deux symptômes importans à remarquer. Le premier est la diarrhée pour les enfans, dont l'apparition n'a rien de fixe, mais qui se continue jusqu'à la fin de la maladie, à moins qu'on ne soit assez heureux pour pouvoir l'arrêter. Le second de ces symptômes est le ptyalisme qui survient le deuxième ou le troisième jour de l'éruption: quelquefois ce ptyalisme est accompagné de difficulté d'avaler. La salive est d'abord très-abondante, claire, et sort avec facilité; mais vers le onzième jour, elle devient plus épaisse, visqueuse; le malade la rend avec peine; il est altéré, il tousse. C'est alors que la salivation cesse, et si elle n'est pas remplacée par le gonflement de la face, des mains et des pieds, ou par des déjections alvines, des sueurs et des urines copieuses, le malade peut périr suffoqué.

Accidens. Différens accidens peuvent se manifester, principalement dans la variole confluente: nous allons les examiner successivement dans chaque période.

Durant l'incubation et l'invasion. Le vomissement, qui d'abord n'était qu'un symptôme léger, peut devenir funeste par son opiniâtreté, de même que les autres symptômes, tels que la céphalalgie violente, le délire, la douleur aux lombes, les simulacres vagues de goutte, de coliques néphrétiques, de pleurésie, les mouvemens convulsifs des membres, la prostration des forces.

Pendant l'éruption. Quelquefois on observe une hématurie; d'autres fois il y a hémoptysie, épistaxis, des pétéchies. Ces hémorragies sont tantôt *actives*, tantôt *passives*. Très-souvent encore, dans cette deuxième période, il se manifeste des inflammations internes des poumons, de la plèvre, le croup, le *catarrhe* suffocant, des symptômes d'ataxie, tels que les soubresauts des tendons, les convulsions, un état comateux, apoplectique, et des *ophthalmies.*

Durant la suppuration. Une fièvre très-vive, des pustules séreuses, livides ou noirâtres, avec écoulement de matière sanieuse, des mouvemens convulsifs, la péripneumonie, des aphthes. C'est surtout dans cette période que se développe la complication adynamique, facile à reconnaître aux symptômes d'atonie et de prostration. La diarrhée et le ptyalisme peuvent aussi par leur intensité devenir nuisibles.

Pendant la desquammation. Les malades périssent quelquefois dans un état apoplectique, précédé alors d'une céphalalgie vive, de veilles opiniâtres et de délire. D'autres fois il se manifeste un érysipèle aux jambes, aux pieds, etc., avec tendance à la gangrène. Quelquefois aussi il succède à cette période une sorte de fièvre lente, avec formation successive de diverses tumeurs phlegmoneuses aux bras, aux articulations, aux pieds et aux mains, d'où résultent des ulcères rongeans, fistuleux, quelquefois avec carie des os. Cette fièvre entraînant un état de dépérissement et de consomption, prolonge indéfiniment la convalescence, et finit par faire périr le malade. Cette suite fâcheuse est d'autant plus à redouter, que l'individu atteint de la variole est faible et disposé aux scrophules.

Je dirai enfin qu'on voit quelquefois la phthisie pulmonaire, des engorgemens des viscères abdominaux, de la surdité, l'épiphora, des ophthalmies chroniques rebelles, la cécité, la paralysie ou l'atrophie de quelque membre, et divers autres accidens, être les suites funestes de la variole.

Certaines circonstances influent sur le développement de ces accidens, toujours plus ou moins fâcheux, tels que l'âge du sujet, le sexe, le régime, certaines dispositions individuelles, la saison et la nature de la constitution régnante.

Les personnes qui succombent à ces maladies, présentent des altérations diverses. MM. les professeurs *Pinel* et *Portal* ont trouvé que les membres conservaient leur flexibilité, que les muscles avaient moins de consistance, étaient d'une couleur plus rouge que dans l'état sain : que les membranes étaient également rouges ; ils ont vu dans les ventricules du cerveau une sérosité rougeâtre, et la texture de cet organe très-ramollie ; ils ont observé des traces de boutons dans la bouche, le pharynx, le larynx, la trachée-artère ; la membrane qui recouvre ces parties, légèrement enflammée ; les poumons presque toujours gonflés, pleins de sérosité rougeâtre ; le péricarde contenant un fluide sanguinolent ; le cœur flasque ; les viscères abdominaux rouges et comme phlogosés, quelquefois recouverts de taches noires plus ou moins étendues ; ils ont même découvert des foyers purulens dans l'une des trois cavités splanchniques. M. le docteur *Ouvrard*, dans sa

Dissertation inaugurale sur différens cas de maladies (an 1811), cite l'observation d'une petite fille qui mourut de la petite vérole à l'hôpital des enfans malades, chez laquelle on trouva : 1°. Dans le duodénum, quelques petits boutons épars çà et là, déprimés à leurs sommets.

2°. Ces pustules étaient plus apparentes dans le jéjunum ; elles formaient des plaques qui ressemblaient assez bien, par leur forme et par leur grandeur, à celles que l'on observe sur le visage.

3°. A la fin du jéjunum, et dans tout l'iléon, ces boutons étaient aussi nombreux que sur la peau.

4°. Le colon transverse en était parsemé ; ils étaient plus gros et plus élevés.

5°. Enfin, dans le rectum, ils étaient si nombreux, qu'ils se touchaient presque tous.

Complications. La petite vérole peut se compliquer avec les phlegmasies, telles que la frénésie, l'angine, le croup, la pleurésie, la péripneumonie, la dysenterie, l'entérite, la péritonite, etc., etc.

Pronostic. Plusieurs causes rendant irrégulière la marche de la petite vérole, c'est dans le concours de ces phénomènes alarmans qui précèdent ou accompagnent la variole que le médecin doit chercher à connaître ces causes différentes, à prévenir les accidens, s'il le peut. Il faut qu'il fasse attention à l'âge, au tempérament, à la constitution, qui peuvent modifier le caractère de ces affections morbifiques. La dentition, la puberté, la grossesse, la vieillesse, rendent la variole plus dangereuse. L'enfance est néanmoins l'époque où elle est plus bénigne ; mais elle est funeste, 1°. aux enfans doués d'une mobilité et d'une sensibilité extrêmes, surtout au moment de la dentition, ou chez ceux qui sont débilités par une maladie aiguë ou chronique, par un vice scrofuleux existant depuis longtemps.

2°. Chez les adultes qui ont la peau dense et ferme, qui sont adonnés aux plaisirs de l'amour et du vin, ou qui sont affaiblis par des maladies chroniques.

3°. Elle est fâcheuse aux femmes qui craignent la mort ou qui ont peur de perdre des grâces naturelles à leur sexe, à celles qui sont enceintes ou nouvellement accouchées.

Pour porter son pronostic, le médecin doit avoir égard à l'ensemble des symptômes qui se manifestent à chaque période de la maladie, à leur intensité. Il doit porter un pronostic fâcheux quand les signes qu'il observe dans la période qui précède l'éruption sont très-intenses, quand la fièvre est violente, quand il y a céphalalgie opiniâtre, quand les douleurs du dos, des lombes et de l'estomac sont très-fortes ; car la véhémence de la fièvre s'oppose à l'éruption varioleuse. Une dou-

leur de côté, semblable à celle qu'éprouvent ceux qui sont affectés de pleurésie, ou des douleurs fixes dans les membres, qui se joignent à celles qui sont propres au rhumatisme, présagent une petite vérole d'un très-mauvais caractère.

La plupart des auteurs, tels que Boerhaave, van Swiéten, Sydenham et tous les bons observateurs, ont remarqué que plus la petite vérole sort lentement, plus elle est bénigne, et mieux elle suppure. Celle dont l'éruption se fait le premier jour de la maladie est regardée comme la plus mauvaise; celle qui paraît le second l'est moins; celle qui se montre le troisième est encore plus douce, et celle qui a lieu le quatrième est la plus bénigne de toutes. Un retard dans l'éruption annonce moins de danger que celle qui est précoce, pourvu qu'il ne reconnaisse pas pour cause le défaut de forces vitales. Le danger est d'autant plus grand, toutes choses égales d'ailleurs, que le nombre des pustules de la face est plus considérable.

Pour juger si la variole est discrète ou confluente, il ne faut considérer que le nombre de boutons qui occupent la face; s'ils sont épars çà et là, on a lieu d'espérer que la maladie sera bénigne quand bien même le reste du corps serait couvert de pustules.

Les boutons petits, quoique peu nombreux, annoncent une affection grave; ceux qui, même discrets, au lieu de s'élever en forme sphérique, restent aplatis, indiquent toujours un danger plus ou moins grand. La persévérance de la fièvre après l'éruption, est d'un présage fâcheux; plus elle est vive, plus une terminaison fâcheuse est à craindre. La disparition subite de l'éruption est le symptôme le plus funeste de tous.

Lorsqu'une éruption scarlatine précède ou accompagne les boutons varioleux, l'ardeur qu'éprouve le malade à la peau est plus ou moins vive. Les éruptions miliaires, pourprées, pétéchiales, qui se font simultanément avec celle de la variole, sont l'indice que cette dernière est compliquée avec une fièvre adynamique ou ataxique.

Les taches cendrées, violettes, noirâtres, sont de mauvais augure. Dans toutes ces circonstances, les forces vitales sont accablées; la cardialgie, le vomissement, la diarrhée, qui subsistent après l'éruption, sont d'un présage très-fâcheux. Plus les pustules acquièrent de largeur, plus la maladie sera bénigne; celles des mains et des pieds sont plus étendues que celles du reste du corps; elles vont en diminuant à mesure que l'on s'élève vers la poitrine et la partie postérieure du tronc. Les pustules qui, au lieu de pus, ne contiennent qu'une sérosité diaphane, ou qui se remplissent d'un sang noir et épais, sont une des complications les plus terribles.

On donne à la petite vérole le nom de *crystalline* si l'humeur qui remplit les boutons est séreuse. La petite vérole est

bénigne toutes les fois qu'à mesure que la maladie fait des progrès, la matière renfermée dans les boutons devient par degrés plus opaque, plus blanche, enfin, d'une couleur jaunâtre. L'enflure de l'espace qui est compris entre les pustules, sa rougeur, sa tension, sont d'un augure favorable; les signes contraires sont très fâcheux. Le défaut d'enflure de la face vers le temps de la suppuration, dans les petites véroles confluentes, est souvent un indice de mort, à moins qu'il ne survienne une salivation très abondante, ou un gonflement considérable des mains et des pieds.

L'hématurie et autres hémorragies sont toujours très-dangereuses dans la quatrième période.

Le traitement doit être divisé en traitement *curatif* et en traitement *préservatif*.

Traitement curatif.

PREMIÈRE PÉRIODE. *Incubation.* Depuis Rhazès, un grand nombre de praticiens ont fait des recherches afin de trouver un antidote du virus varioleux. Les inoculateurs avaient cru le trouver dans le mercure doux qu'ils employaient longtemps avant l'éruption, parce qu'ils pensaient qu'il rendait la variole plus bénigne, et qu'ils le regardaient comme un spécifique propre à s'opposer au développement de la contagion. Cette opinion a été partagée par plusieurs médecins célèbres, Boerhaave, Fouquet, Rosen, etc., etc. Huxham et Lobb ont préparé à l'inoculation en administrant du muriate de mercure doux. Suivant Cotunni, il favorise la formation des pustules; il est rare que ceux qui en font usage soient marqués de la petite vérole.

M. Desessartz, membre de l'Institut, a publié, pendant l'épidémie varioleuse qui a régné en 1802, des observations d'où il résulte que, si l'on ne peut pas considérer le mercure doux comme un antidote, son usage au moins rend constamment les boutons moins abondans, la variole plus douce, plus régulière dans sa marche, dans sa terminaison, et qu'il calme souvent les symptômes les plus alarmans. On remédie par ce moyen au danger des complications vermineuses. Il assure que l'observation lui a prouvé que la variole est toujours bénigne chez les enfans auxquels on administre du muriate mercuriel avant que les symptômes précurseurs de cette maladie se manifestent, et qu'elle est souvent fâcheuse chez ceux qui n'en font pas usage.

La dose de mercure doux que l'on doit faire prendre pendant la durée de l'épidémie varioleuse, aux enfans qui n'ont pas encore été atteints de cette maladie, doit varier suivant leur âge. A six mois, M. Désessartz faisait prendre chaque jour un quart de grain de mercure doux avec un grain de jalap et

un autre de sucre. Cette précaution tient le ventre libre, tue ou chasse les vers qui peuvent être contenus dans les intestins. Depuis un an jusqu'à ce que toutes les dents soient sorties, on doit donner un demi-grain de muriate mercuriel, le double de jalap et de sucre; depuis la sortie des dents jusqu'à sept ans, la dose doit être de trois quarts de grain, et du double des autres poudres; depuis cet âge jusqu'à quatorze ou quinze ans, on donne un grain de mercure doux; il conseille pour boisson une infusion de tilleul, de fleurs d'oranger ou d'hysope, etc.

On doit faire attention surtout que les règles de l'hygiène soient observées avec la plus scrupuleuse exactitude. Ainsi il faut que l'air de l'appartement soit pur autant que possible, que la chaleur ne soit pas trop forte, que la chambre soit bien aérée, qu'elle ne soit pas trop échauffée pendant l'hiver, ni pendant l'été. On peut, dans cette dernière saison, quand les circonstances l'exigent, modérer la chaleur en faisant des aspersions d'eau froide dans le lieu où se trouve le malade : celle-ci, en se vaporisant, absorbera une partie du calorique, et ramènera la température au point désiré; il faut aussi que le malade ne soit pas accablé sous le poids des couvertures, qu'il soit tenu proprement. On doit préférer un lit composé de matelas de laine, aux lits de plume; les personnes qui entourent le malade ne doivent lui parler d'aucune nouvelle sinistre qui pourrait produire sur son état les effets les plus funestes; enfin il est essentiel qu'on ne lui présente que des choses agréables.

DEUXIÈME PÉRIODE. *Invasion.* Si la violence de la fièvre s'oppose à l'éruption variolique, le médecin doit la favoriser par des antiphlogistiques, parmi lesquels les bains et la saignée, soit locale, soit générale, doivent tenir le premier rang; ce dernier moyen est le plus énergique, et paraît être indiqué par la nature elle-même, qui calme quelquefois tous les symptômes par une épistaxis. Les bains, en rendant la peau plus souple, en diminuant l'éréthisme, accélèrent l'éruption. On a sauvé par cette méthode plusieurs varioleux chez lesquels l'apparition des boutons était lente. Les fomentations émollientes sur les extrémités inférieures, en relâchant ces parties, peuvent convenir pour modérer l'éréthisme cutané. Ces mêmes moyens doivent être employés lorsqu'il existe des convulsions; c'est alors que l'application des sangsues derrière les oreilles est très-utile pour dégorger le cerveau. Si des douleurs violentes du dos, des reins et des côtés, menacent d'une congestion, on ne doit pas hésiter un instant à tirer du sang. Lorsque, dans la petite vérole, il existe une irritation spasmodique, Hufeland conseille les fleurs de zinc combinées avec le muriate mercuriel, dont il a retiré de bons effets. Ce praticien célèbre

en faisait prendre deux grains, toutes les trois heures, aux enfans de deux ou trois ans; il attribue de plus au zinc la propriété de calmer les convulsions, le délire, de modérer la fièvre, de détruire le spasme qui trouble ou empêche l'éruption. Par son usage, dit-il, la couleur de la peau disparaît, devient rouge, les pustules écrasées s'élèvent. Il en continue l'usage pendant le temps de la suppuration; mais si la difficulté avec laquelle se fait l'éruption doit être attribuée à la faiblesse de l'action vitale, il convient d'employer les cordiaux si usités parmi le peuple; ils sont alors très-utiles : par exemple, un vin généreux, la thériaque, l'opium. Tant que la fièvre qui précède l'invasion de la petite vérole, présente les symptômes inflammatoires, tant qu'il n'existe point de complication, elle exige un régime antiphlogistique. Le peuple n'est pas encore désabusé sur la méthode échauffante, dont Sydenham a, le premier, fait sentir tout le danger. Il faut exposer le malade à l'air frais, le couvrir modérément, lui donner des boissons acidulées, rafraîchissantes, telles que l'eau d'orge, les bouillons de veau nitrés, les boissons agréablement acidulées avec l'acide sulfurique, nitrique, les sirops de groseilles, de mûres, étendus d'eau, etc., etc. Ces moyens ont souvent suffi pour dissiper des symptômes effrayans. Si la maladie est compliquée d'embarras gastrique, un vomitif est très-approprié en facilitant l'éruption. Indépendamment de l'embarras des premières voies, il est presque toujours utile de donner un vomitif dans la fièvre éruptive; il dissipe l'irritation qui tend à se porter vers l'estomac, ce que prouvent les vomissemens spontanés, et la douleur que le malade ressent à la région épigastrique. Les émétiques ayant la propriété de favoriser la transpiration, aident l'issue d'une partie de la matière morbifique, qui, sans cela, pourrait être retenue sous la peau, et augmenter le nombre des pustules.

Si, comme l'a observé Sydenham, un accès ou deux de convulsions qui arrivent le soir qui précède l'éruption, présagent une petite vérole bénigne et n'exigent aucun remède, de même les médecins ont reconnu que des mouvemens convulsifs violens et fréquens sont dangereux; ils sont le prélude d'une petite vérole confluente, qui se compliquera avec la fièvre adynamique ou ataxique. Pour faire cesser ces accidens, il convient d'en rechercher le principe, et de varier le choix des moyens curatifs, suivant la diversité des causes qui ont pu donner lieu à cet accident : tantôt les pédiluves et les bains généraux, recommandés par Sénac, conviennent; tantôt les antispasmodiques, l'opium, conseillés par Sydenham et Cullen, méritent la préférence.

TROISIÈME PÉRIODE. *Eruption.* Lorsqu'elle se fait régulière-

ment, qu'il n'y a qu'un petit nombre de boutons sur le visage, la maladie n'exige aucun remède, l'on doit s'abstenir de purgatifs que donnent encore quelques praticiens, parce qu'ils peuvent devenir nuisibles.

Si l'éruption languit, on doit recourir au vomitif pour diriger les mouvemens de la nature vers la peau.

Si la fièvre continue après l'éruption, que le pouls soit plein et dur, la saignée devient nécessaire : on doit continuer à procurer à l'enfant un air frais. Si l'éruption disparaît, on applique sur-le-champ les vésicatoires et les sinapismes. Si les forces vitales paraissent languir, il faut les ranimer par les cordiaux donnés à fortes doses, tels que le quinquina : le vin, coupé avec un sirop, est peut-être le meilleur de tous les excitans que le médecin puisse employer. Le camphre, l'acétate d'ammoniaque ou esprit de Mindérérus, les vésicatoires volans, les frictions, etc. etc., sont administrés avec beaucoup de succès.

QUATRIÈME PÉRIODE. *Suppuration.* Quand la fièvre secondaire est forte, qu'il n'y a pas de complication, on doit la traiter comme une affection inflammatoire. Il est quelquefois nécessaire de saigner, afin de prévenir la congestion cérébrale. Si l'enflure du visage n'a pas lieu vers la fin du cinquième jour, à dater de l'éruption, il survient des accidens graves. Par des vésicatoires ou des purgatifs donnés à propos, on réussit, dans quelques circonstances, à favoriser l'apparition de cette crise. M. le professeur Hallé regarde les purgatifs comme d'une grande utilité dans les accidens de la fièvre secondaire; la salivation, et principalement la diarrhée des enfans, dit-il, semblent être des avertissemens de la nature pour montrer aux médecins que l'art peut suppléer à l'enflure par le canal des premières voies. Si le malade est atteint d'angine, de pleurésie, de péripneumonie, d'hémoptysie, de dysenterie, il faut employer le traitement propre à combattre les phlegmasies locales. *Prima ratio*, dit Stoll, *habenda est inflammationis.*

Quand le malade rend le sang par la bouche, par les selles ou par les urines, Méad conseille d'administrer, dans cette complication terrible, les décoctions de quinquina avec l'acide sulfurique. On a préconisé les vertus du safran contre le spasme douloureux de la gorge qui se fait sentir dans la petite vérole.

La peau étant beaucoup plus épaisse à la paume des mains et à la plante des pieds, il arrive souvent que l'éruption ne peut s'y faire qu'avec la plus grande peine, et que les malades y sentent des douleurs vives; lorsqu'elle s'opère, l'épaisseur des croûtes empêche le pus de s'écouler : on facilite l'éruption en mettant ces parties dans un bain émollient. Pour donner issue au pus, on est obligé de faire des incisions sur les croûtes avec une lancette ou un bistouri. Mais si la petite

vérole est confluente, il faut, de la part du médecin, la plus grande attention pour saisir toutes les indications curatives. Sydenham insiste fortement pour que le malade garde le lit ; qu'il tienne ses mains cachées; qu'il soit médiocrement couvert, afin de procurer le gonflement du visage et des mains ; sans lequel la maladie ne peut guérir. Il recommande ensuite d'entretenir la salivation chez les adultes, et la diarrhée chez les enfans; il conseille d'employer les narcotiques, afin de calmer l'agitation qu'éprouvent les adultes, de procurer un sommeil modéré, de prévenir la frénésie, et de faciliter enfin l'enflure du visage et des mains.

CINQUIÈME PÉRIODE. *Dessiccation.* C'est alors que, pour débarrasser la peau des croûtes dont elle est parsemée, il est essentiel de faire prendre des bains, de faire des lotions sur le corps, de renouveler souvent le linge. C'est aussi à cette époque que la contagion étant la plus facile, la police doit prendre le plus de précautions possible pour empêcher que les personnes encore couvertes de croûtes soient admises dans les lieux de réunion publique.

Traitement préservatif. Plus la petite vérole a exercé de ravages, plus on a dû s'occuper de chercher tous les moyens possibles pour s'en préserver. Aussi il n'est pas, après la peste, de maladie contre l'invasion de laquelle on ait tâché de réunir plus de moyens. Rhazès conseille dans les temps d'épidémie la propreté du corps, les lavages, un régime acide végétal, et quelques remèdes internes dont la base est le camphre. Boerhaave crut qu'on pouvait trouver le spécifique de la petite vérole dans un amalgame de mercure et d'antimoine, mais le succès ne répondit point à son attente. Lobb vanta l'æthiops minéral, oxyde de mercure sulfuré noir; Berkley a préconisé l'eau de goudron; Ettmuller, Langius, la teinture de myrrhe; Rosen un mélange de calomelas, camphre, aloës, gayac. D'autres ont beaucoup exalté la combustion de substances aromatiques.

Dans ces derniers temps, on a renouvelé la recommandation de faire dégorger le cordon ombilical à l'instant où il vient d'être coupé.

Mais tous ces moyens, successivement proposés et employés, n'ont jamais eu de succès, parce qu'aucun n'est rationnel : le seul qui pourrait garantir de la maladie et prévenir les épidémies, serait l'emploi des précautions que l'on prend contre la peste; il consisterait dans l'établissement d'un lazaret ou hôpital placé près de chaque ville, et dans lequel on transporterait avec précaution les malades atteints de la petite vérole, d'où ils ne sortiraient qu'un mois après la chute des croûtes; d'où les médecins, chirurgiens et gens de service ne pourraient sortir

non plus qu'une semaine après la sortie du dernier malade. On sent que ce moyen est impraticable, et pourtant, comme cette maladie ne se communique que par le contact, il est de fait qu'il n'y aurait pas de meilleur moyen pour l'étouffer à sa naissance.

Heureusement la vaccine est venue au secours de l'impuissance de l'administration, et désormais on ne doit plus avoir à redouter ces épidémies, si on continue à la propager avec le zèle et le désintéressement dont les médecins français ont donné de si nobles exemples.

Avant sa découverte, on était parvenu à préserver, au moins les individus isolés, de la violence de la maladie, par l'inoculation du virus de la petite vérole elle-même. *Voyez* sur cette pratique importante, et aujourd'hui justement abandonnée, l'article suivant, qui est en même temps le complément de celui-ci. (o.)

CAMPOLONGUS (æmilius), *De variolis*; in-4°. *Venetiis*, 1586.

BRUNO, *Dissertatio de variolis*; in-4°. *Lipsiæ*, 1592.

CACHET (christofle), Vray et asseuré préservatif de petite vérole et rougeole; 1 vol. in-12. Toul, 1617.

FUELDEZ (Antoine), Observations curieuses touchant la petite vérole, vraye peste des enfans, et le bezahar, son antidote; 1 vol. in-12. Lyon, 1645.

BARTHOLIN (Thomas), *De variolis hujus anni epidemicis*; in-4°. *Hafniæ*, 1656.

MOELLENBROCCIUS (valentinus-Andreas), *Variolæ fœtûs in utero*. V. *Miscellanea academiæ naturæ curiosorum*. Dec. I, ann. I, p. 150, 1670.

RENAULT, *Ergo variolis, à fuso largiter sanguine, ægrè minusque erumpentibus, balneum*; in-4°. *Parisiis*, 1670.

SYDENHAM (Thomas), *Dissertatio epistolaris ad* Cl. Vir. COLE, *de observationibus nuperis circà curationem variolarum confluentium*; 1 vol. in-12, *Genevæ*, 1684.

LEUEL (samuel), *De variolis fœtûs in utero materno*. V. *Miscellanea academiæ naturæ curiosorum*. Dec. II, ann. VI, p. 147, 1687.

PORCHON (A.), Nouveau traité du pourpre, de la rougeole et de la petite vérole; 1 pet. vol. in-12. Paris, 1688.

ZWINGER (Theodorus), *Anatome pueri variolis malignis extincti*. V. *Miscellanea academiæ naturæ curiosorum*. Dec. II, ann. IX, p. 396, 1690.

LANZONI (Josephus), *De variolis in vetulâ*. V. *Miscellanea academiæ naturæ curiosorum*. Dec. II, ann. X, p. 165, 1691.

FRANCUS DE FRANCKENAU (Georgius), *Dissertatio de variolis*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1692.

VESTI (Justus), *Dissertatio de variolis*; in-4°. *Erfordiæ*, 1698.

— *Dissertatio de symptomatibus variolarum retrocedentium*; in-4°. *Erfordiæ*, 1703.

MEIBOMIUS (Henricus), *Dissertatio de venæsectionis in variolarum curatione usu*; in-4°. *Helmstadii*, 1699.

LEO, *Partus medicus multo labore à* LEONE *in lucem editus, seu tractatus novissimus de variolis et morbillis*; 1 vol. in-4°. *Nurimbergæ*, 1699.

SIDOBRE (Anton.), *Tractatus de variolis et morbillis*; in-12. *Lugduni*, 1699.

HOFFMANN (Frid.), *Historia variolarum epidemicè Halæ grassantium*; in-4°. *Halæ*, 1699.

ETTMULLER, *Dissertatio de variolis*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1700.
LÉMERY (LOUIS), Observations sur les bons effets d'un bain d'eau chaude pour une petite vérole qui ne pouvait pas sortir. V. *Académie des sciences de Paris*. 1711. *Histoire*, p. 29.
BERGER (Johannes-Godofredus), *Dissertatio de usu venæsectionis et clysterum in curatione variolarum*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1711.
WEDEL (Georgius-Wolfgang), *Dissertatio de præservatione variolarum*; in-4°. *Ienæ*, 1711.
RICHTERUS (Joann.-christfrid.), *De præservatione variolarum*; in-4°. *Ienæ*, 1711.
EYSELIUS (Andreas), *Dissertatio de variolis*; in-4°. *Erfordiæ*, 1717.
CAMERARIUS (Elias), *Dissertatio de variolis*; in-4°. *Tubingæ*, 1717.
PFEIFFER (siegm.-August.), *Variolas ac imprimis epidemias malignas verminosas erudito orbi detexit variis argumentis et observationibus curiosis superstruxit*; 1 vol. in-12. *Sedini*, 1719.
WOODWARD (Joann.), *Medicinæ et morborum status unâ cum æthiologiâ incrementi eorum in his temporibus; speciatim verò de variolis*; 1 vol. in-12. *Tiguri*, 1720.
BELLINGER, *Treatise concerning the small-pox*: c'est-à-dire, Traité concernant la petite vérole; in-8°. Londres, 1721.
MARESCOTTI (cæsar), *De variolis tractatus*; 1 vol. in-4°. *Bononiæ*, 1723.
BESSE (Jean), Lettre critique contre Helvétius, au sujet de ses observations sur la petite vérole; in-12. Paris, 1723.
GOELICKE (Andreas-ottomar), *Dissertatio de usu et abusu phlebotomiæ in variolis*; in-4°. *Halæ*, 1725.
HECQUET, Observations sur la saignée du pied au commencement de la petite vérole, et lettre pour servir de réponse à ces observations; in-12. Paris, 1725.
HELVÉTIUS, Lettres au sujet de la Lettre critique de Me Besse contre l'idée générale de l'économie animale et les observations sur la petite vérole; 1 vol. in-12. Paris, imp. roy., 1725.
DUBOIS (P. V.), Observations et réflexions sur la petite vérole et sur un remède préservatif de cette maladie; 1 vol. in-12. Paris, 1725.
COSCHWITZ (Georgius-Daniel), *Dissertatio de variolis, earumque differentiâ*; in-4°. *Halæ*, 1727.
PIZLER (Johannes-Andreas), *De variolis anomalis*. V. *Acta academiæ naturæ curiosorum*. Tom. II, p. 268, 1730.
BEUSSER (Gaspar-Guillelm), *Dissertatio sistens historiam morbi et sectionem cadaveris variolis confluentibus defuncti*; in-4°. *Heidelbergæ*, 1731. V. *Thèses de médecine* de HALLER, t. V, p. 575.
FABER (Joan.-Theodor.), *Historia morbi et sectio cadaveris variolis confluentibus defuncti*; in-4°. *Heidelbergæ*, 1731.
KLEIN (Benjamin), *De variolis dissertatio*; in-4°. *Erfordiæ*, 1732.
HAHN (Joann.-Gottlob.), *Variolarum antiquitates nunc primùm è Græcis erutæ*; 1 vol. in-4°. *Brigæ*, 1733.
WERLHOFF (Paul-Gottl.), *Disquisitio medica et philologica de variolis et anthracibus*; 1 vol. in-4°. *Hannoveræ*, 1735.
LEMRKEN (Johannes), *Cautelæ quædam practicæ circà curationem variolarum*; in-4°. *Gryphisvaldæ*, 1735.
VERNAGE (M. L.), *Non ergo variolæ mali moris soli naturæ committendæ*; in-4°. *Parisiis*, 1737.
HILSCHER (Frid.), *An in variolis etiam interna viscera pustulis contaminentur? Conclusio affirmans*; in-4°. *Ienæ*, 1738.
DETHARDING (Georg.-christoph.), *De peste variolosâ in Groenlandiâ*; in-4°. *Hafniæ*, 1739.
COCCHI (Anton.), *De morbo variolari quo affectata est prænobilis mu-*

nialis Maria-Livia Burghesia sub finem anni 1739. V. *Thèses de médecine de* HALLER, t. v, p. 563.

DE LA MÉTRIE, Traité de la petite vérole, avec la manière de guérir cette maladie suivant les principes de Boerhaave et ceux des plus habiles médecins de notre temps; 1 vol. in-12. Paris, 1740.

FALCONET, *Dissertatio. An variolis cujuscumque generis una medendi methodus?* in-4°. *Parisiis*, 1740.

BERGER (Joann.-Philip.), *De variolis ut febre inflammatoriâ*; in-4°. *Ienæ*, 1741.

CLIFTON (Francisc.), *De distinctis et confluentibus variolis*; in-4°. *Leidæ*, 1742. V. *Thèses de médecine de* HALLER, t. v, p. 650.

HOFFART (Andræas), *Variolarum Uratislaviæ anno* 1740 *epidemicè grassantium consideratio*; in-4°. *Lipsiæ*, 1742.

DITTMAR (Joann.-Gottlieb.), *De salivatione variolarum confluentium criticâ*; in-4°. *Halæ*, 1741.

RAESFELD (Daniel à), *Dissertatio medica exhibens historiam variarum methodorum defendendi homines à variolis, iisdemque medendi*; in-4°. *Ienæ*, 1745.

MUNIER, *Dissertatio. An variolis balneum? Affirmat.*; in-4°. *Parisiis*, 1745.

FABBRI (Ludovicus-Gaetanus), *Dissertationes duæ de variolis*; in-4°. *Florentiæ*, 1746.

GERIKE, *De variolis hoc anno* 1746, *præsertim Helmstadii grassantibus observationes*; in-4°. *Helmstadii*, 1746.

PAUTIER DE LABREUILLE, *An variolarum morbus absque eruptione*; in-4°. *Parisiis*, 1747.

MEAD (Rich.), *De variolis et morbillis*; in-8°. *Lond.*, 1747.

BOEHMER, *Programma, quo medicum in præcavendis variolis impotentem delineat*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1747.

LOBB (Théophile), Traité de la petite vérole, traduit par M. P. B.; 2 vol. in-12. Paris, 1749.

HECQUET, Brigandage de la médecine dans la maxime de traiter la petite vérole par l'émétique; in-12. Utrecht, 1750.

DE BUCHNER (Felix), *De reliquiis variolarum tam præservandis quam curandis*; in-4°. *Halæ*, 1751.

THOMPSON (Thomas), *An inquiry into the origin, nature, and cure of the small pox* : c'est-à-dire, Recherches sur l'origine, la nature et le traitement de la petite vérole; in-8°. Londres, 1752.

DETHARDING (Georg.-Christophor.), *De facie a variolarum insultibus præcavendâ*; in-4°. *Rostochii*, 1754.

ROSEN, *Dissertatio de variolis præcavendis*; in-4°. *Upsalæ*, 1754. V. *Thèses de* HALLER, t. v, n. 180.

VAN JUCHEN, *Dissertatio de variolis atque actione miasmatis variolosio*; in-4°. *Lugd. Batav.*, 1755.

LUDWIG, *De crisibus variolarum accessoriis*; in-4°. *Lipsiæ*, 1755.

GEBHARDT (Christian.-Amand), *De crisibus variolarum accessoriis*; in-4°. *Lipsiæ*, 1755.

LAMMERS (Frid.-Aug.), *De sede variolarum non in solâ cute*; in-4°. *Erlangæ*, 1758.

SARNIGHAUSEN (Wilhelm.-Philip.), *De verâ causâ variolarum generali*; in-4°. *Ienæ*, 1758.

CANTWUEL, Tableau de la petite vérole; 1 vol. in-12. Paris, 1758.

KALTSCHMIED (Carolus-Fridericus), *Dissertatio de verâ causâ variolarum generali*; in-4°. *Ienæ*, 1758.

ROEDERER, *Tentaminum et observationum satura de morbo varioloso*; in-4°. *Gœttingæ*, 1762.

BEER (Frid.-gottlob.), *Dissertatio inauguralis medica de variolarum extirpatione insitioni substituendâ*; in-4°. *Lipsiæ*, 1762.

KRAUSE (carolus-christianus), *respond.* BEER (Fridericus-Georgius), *Dissertatio de variolarum exstirpatione insitioni substituendâ*; in-4°. *Lipsiæ*, 1762.

PELISSON, *Dissertatio de ætiologiæ variolarum per hypothesin tentatâ explicatione*; in-4°. *Halæ*, 1764.

WERNER, *Dissertatio causam cur homines semel tantùm variolis veris et morbillis corripiantur, adumbrans*; in-4°. *Regiomontis*, 1767.

MEDICUS (Frédéric.-casimir), Sur les rechutes et sur la contagion de la petite vérole; in-8°. Manheim, 1767.

BOEHMER (Dan.), *De malignitate variolarum tempestivo vesicatoriorum usu avertendâ*; in-4°. *Halæ*, 1767.

LUDWIG (christian-Gottlieb), *Adversaria de contagio varioloso*; in-4°. *Lipsiæ*, 1767.

LE CAMUS, Projet d'anéantir la petite vérole; in-12. Paris, 1767.

GARDANE (J. J.), Mémoire dans lequel on prouve l'impossibilité d'anéantir la petite vérole; in-12. Paris, 1768.

KRUENITZ (Johann.-Georg.), *Verzeichniss der vornehmsten Schriften von den Kinderpocken und deren Einimpfung*: c'est-à-dire, catalogue des principaux écrits sur la petite vérole et sur l'inoculation de cette maladie; in-8°. Leipzig, 1768.

PAULET (J. J.), Histoire de la petite vérole, avec les moyens d'en préserver les enfans et d'en arrêter la contagion en France, suivie d'une traduction française du traité de la petite vérole de Rhazès, sur la dernière édition de Londres, arabe et latine; 2 vol. in-12. Paris, 1768.

— Mémoire pour servir de suite à l'histoire de la petite vérole, dans lequel on démontre la possibilité et la facilité de préserver un peuple entier de cette maladie; in-12. Paris, 1768.

— Avis au public sur son plus grand intérêt, ou l'art de le préserver de la petite vérole, réduit en principes et démontré par l'expérience; in-12. Paris, 1769.

GREINER (Joan.-Jacob), *De vesicatoriorum præstanti in variolis usu*; in-4°. *Argentorati*, 1769.

WRISBERG (Heinrich.-August.), *Beytrag zur Pocken-Geschichte*: c'est-à-dire, Mémoire pour servir à l'histoire de la variole; in-4°. Gœttingue, 1770.

— *Commentatio de variolis, quibus internæ corporis humani partes contaminari dicuntur, observationibus anatomicis superstructa.* V. *Novi commentarii gottingenses*; t. V, p. 1, p. 66. 1775.

SCHROEDER (Philippus-Georgius), *Analecta circa variolarum distributionem*; in-4°. *Gottingæ*, 1770.

REHFELD et STRANGE, *De remediorum externorum in variolis usu salutari generatim, et imprimis de balneorum vaporosorum in retrogressis salubritate*; in-4°. *Gryphiswald*, 1770.

COTUNNI (Dominic.), *De sedibus variolarum syntagma*; 1 vol. in-12. *Viennæ*, 1771.

BARBEU DU BOURG (Jacob), *An variolarum morbus absque eruptione*; in-4°. *Parisiis*, 1772.

FOUQUET (Henry), Traitement de la petite vérole des enfans, à l'usage des habitans de la campagne et du peuple dans les provinces méridionales; 1 vol. in-12. Amsterdam et Montpellier, 1772.

PAULET (J. J.), *Ergo in variolarum curatione aer exterior Parisiis omni tempore admittendus*: in-4°. *Parisiis*, 1772.

ZISSOVING (Samuel-Daniel), *Epitome historiæ variolarum*; 1 vol. in-8°. *Viennæ*, 1772.

DE BIENVILLE, Recherches théoriques et pratiques sur la petite vérole; 1 vol. in-12. Amsterdam, 1772.

GRUNER (christianus-godofredus), *Dissertatio. Variolarum antiquitates ab Arabibus solis repetendæ*; in-4°. *Ienæ*, 1773.
— *De variolis fragmenta medicorum arabum et græcorum*; in-4°. *Ienæ*, 1786.
— *Fragmenta medicorum arabistarum de variolis et morbillis*; in-4°. *Ienæ*, 1790.
AMAR (josef), *Instruccion curativa de las viruelas* : c'est-à-dire, Instruction sur le traitement de la variole; in-8°. Madrid, 1774.
JUNCKER, *De salivatione variolarum confluentium criticá*; in-4°. *Halæ*, 1774.
POHL, *Programma de fomite varioloso*; in-4°. *Lipsiæ*, 1774.
AASKOW (urbanus-bruun), *Observatio de variolis secundâ vice idem subjectum infestantibus*. V. *Societatis medicæ havniensis collectanea*, t. II, p. 91. 1775.
VAN SWIÉTEN, Traité de la petite vérole, tiré de ses commentaires, avec la méthode curative de De Haen, traduction par M. DUHAUME; 1 vol. in-12. Paris, 1776.
PAULET (J.-J.), Le seul préservatif de la petite vérole; in-12. Paris, 1776.
OTTO, *Dissertatio de conciliandis medicis quoad variolas internas dissentientibus*; in-4°. *Gottingæ*, 1777.
FOWLER, *De methodo medendi variolis, præcipuè auxilio mercurii*; in-8°. *Edinb.*, 1778.
GROSSIN-DUHAUME. Traité de la petite vérole, augmenté d'un Traité sur les remèdes domestiques; 1 vol. in-12. Paris, 1779.
MARET, Mémoire sur les moyens à employer pour s'opposer aux ravages de la petite vérole; in-8°. Paris, 1780.
DE LA ROBERDIERE, Lettre sur deux petites véroles avec récidive; in-8°. Vienne, 1780.
FRIES (phil. ad.), *Von der Nothwendigkeit das Ausbruncfiieber der Pocken gehoerig zu behandeln* : c'est-à-dire, De la nécessité de traiter convenablement la fièvre éruptive de la variole; in-8°. Munster, 1780.
GREDING, *Epistola de primis variolarum initiis, earumque contagione virulentá*; in-4°. *Lipsiæ*, 1781.
BLAK (thom.), *Observations medical and political on the small-pox*; in-8°. *Lond.*, 1781.
TODE (johannes-clemens), *Programma de variolarum antiquitatibus ex Arabum monimentis*; in-4°. *Hafniæ*, 1782.
— *Programma de variolarum origine*; in-4°. *Hafniæ*, 1782.
HIRT, *Dissertatio de vanâ variolarum internarum disquisitione*; in-4°. *Ienæ*, 1782.
HALLÉ, Réflexions sur la fièvre secondaire et sur l'enflure dans la petite-vérole. V. *Société royale de médecine*, ann. 1784 et 1785. *Mémoires*, p. 483.
LIEBAUT, *De moderamine caloris in variolá, diversisque medicorum deeo præceptis*; in-4°. *Harderovici*, 1785.
ASTI (felice), *Memoria sul vajuolo popolarmente vagato nella cita e provincia di Mantoua* : c'est-à-dire, Mémoire sur l'épidémie varioleuse de la ville de Mantoue et du Mantouan; in-12. Florence, 1785.
LYNN (w), *The singular caze of a lady who had the small pox during prægnancy and who communicated the same disease to the fetus*: c'est-à-dire, Cas singulier d'une femme qui a eu la petite vérole dans sa grossesse, et qui a communiqué cette maladie à l'enfant qu'elle portait; in-8°. Londres, 1786.
BETSCH (aug. joan. georg. carol.), *Fragmenta medicorum arabum et græcorum de variolis*; in-4°. *Ienæ*, 1786.
MAYER, *Dissertatio. Spicilegium de variolis internis*; in-4°. *Francofurti ad Viadrum*. 1787.
DE SALLABA, *De morbis variolarum posthumis*; in-4°. *Viennæ*, 1788.

BUCHHOLZ (F. G. A.), *Analecta de variolis. Specimen I, quo continentur variæ de variolarum origine hypotheses et præcipua consilia medico-practica de variolis exstirpandis*; 112 pages in-8°. *Gottingæ*, 1790.

GOETZ, Traité complet de la petite vérole et de l'inoculation; 1 vol. in-12. Paris, 1790.

BARROW (Guilielmus), *Dissertatio de variolis*; in-8°. *Edinburgi*, 1791.

HENNIG, *Dissertatio de tempestivo opii usu in variolis curandis*; in-4°. *Lipsiæ*, 1791.

MACDOUGALL (Guilielmus), *Dissertatio de variolis*; in-8°. *Edinburgi*, 1791.

LAPI (J. H.), *Del vajuolo e della nuova maniera di curarlo* : c'est-à-dire, De la variole et de la nouvelle manière de la traiter; in-4°. Rome, 1791.

ERXLEBEN, *Epidemiæ variolarum Gœttingæ grassatæ per annum 1792 descriptio*; in-4°. *Gœtting.*, 1792.

JERMYN, *Dissertatio de variolis à graviditate fœtûs traditis*; in-8°. *Leidæ*, 1792.

— *Dissertatio de variolis à graviditate fœtus traditis*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1792.

PLINTA (JO. MAX.), *Historia epidemiæ variolosæ Erlangensis anni* 1790; in-4°. *Erlangæ*, 1792.

MUMSSEN (Jacobus), *Variolarum bis habitarum vicissitudines et historia*. V. *Acta regiæ societatis medicæ havniensis*, t. III, p. 33, 1792.

SCHLEYER (G. F.), *Dissertatio. Morbi variolosi delineatio aphoristica*; in-8° *Regiomonti*, 1793.

VAN GEUNS, *Dissertatio de morbo varioloso, ejus causis et stadio vero primo*; in-4°. *Groningæ*, 1794.

AUTENRIED, *Epistola de dubiâ variolarum exstirpatione*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1796.

DESESSARTZ, Sur l'emploi des préparations mercurielles dans la petite vérole. V. *Institut national de France*, *sciences physiques et mathématiques*, t. III, *mémoires*, p. 128 et 165. V. *Recueil périodique de la société de médecine de Paris*, t. VI, p. 321.

DESGENETTES (René), Avis sur la petite vérole régnante, adressé au divan du Kaire; en français et en arabe; in-4°. Le Kaire, le 27 nivose an 8, 16 janvier, 1799.

La traduction arabe a été faite par don Raphael, membre de l'Institut d'Égypte.

JENNER (Edward), *Two cases of small-pox infection, communicated to the fœtus in utero, under peculiar circumstances, with additional remarks* : c'est-à-dire, Deux cas de petite vérole communiquée au fœtus dans la matrice, sous des circonstances particulières, avec des remarques additionnelles. V. *Medico-chirurgical transactions*, t. II, p. 269.

BRUEL, *Historia variolarum quæ sub initio anni* 1807 *Helmstadii epidemicè vagabantur*; in-4°. *Helmstadii*, 1807.

GUÉRIN (L. N.), Dissertation sur la variole; in-4°. Paris, 1811.

CHAUSSIER (François), Observation sur une éruption variolique dans la trachée-artère. V. *Bulletin de la faculté de médecine de Paris*, p. 14, 1814.

FOUGARD (Antoine), Dissertation sur la variole et son traitement, suivie du parallèle de cette maladie avec la varicelle; in-4°. Paris, 1815.

Ce travail a été fait avec beaucoup de soin et a été mis à contribution dans cet article.

SÉDILLOT (Jean), Lettre sur une récidive de petite vérole. V. *Journal général de médecine*, t. LIV, p. 304, 1815.

BRILLOUET, Sur l'origine de la petite vérole. V. *Journal général de médecine*.

DESTOUCHES (Hyacinthe), Dissertation sur la variole; in-4°. Paris, 1817.

Cette monographie est très-remarquable par l'instruction et le bon esprit

dont l'auteur a fait preuve. C'est en très-grande partie cette thèse qui a servi à la rédaction de cet article.
BARTHEZ (J.), Essai sur la variole; in-4°. Paris, 1819.
BROUILLAUD (Jean-Louis), Dissertation sur la variole ou petite vérole; in-4°. Paris, 1819.
CABRIT (Pierre-Michel), Dissertation sur la variole; in-4°. Paris, 1818.
MABIT (René), Essai sur la variole; in-4°. Paris, 1820.
Je rapproche ces deux dissertations, parce que leurs auteurs ont envisagé la maladie d'après la doctrine du docteur Broussais. Ces deux opuscules annoncent beaucoup d'instruction. (O.)

VARIOLE (inoculation de la). Prise dans un acception générale, l'inoculation consiste à insérer le germe ou le levain d'une maladie contagieuse, recueilli sur un sujet qui en présente les symptômes, dans l'économie animale d'un autre sujet qui n'en est point atteint. On peut inoculer la gale, la peste. Le but de l'inoculation n'est pas de préserver des maladies contagieuses, mais d'en prévenir les effets les plus funestes; car la contagion artificielle est pour quelques maladies, infiniment moins redoutable que la naturelle. Le mot *inoculation*, pris dans une acception particulière, désigne l'insertion du virus variolique dans le corps d'un individu que ce fléau n'a pas encore frappé; et c'est cette opération qui sera le sujet de cet article.

La variole est l'un des maux les plus affreux qui affligent l'espèce humaine; aucun sexe, aucun âge ne peut lui échapper, et celui qu'elle n'a pas frappé n'a point assez vécu pour en être atteint. Elle ne se renouvelle jamais; tantôt elle est simple, tantôt elle se complique des maladies les plus graves. De tous les hommes dont la mort fait sa proie par tant de maladies différentes, la variole seule en moissonne la quatorzième partie, et parmi ceux qu'elle saisit un septième est victime de sa violence.

I. *Avantages de l'inoculation.* 1°. La variole frappe à l'improviste; le venin a déjà infecté tous les organes, que rien ne décèle encore son existence. Quelquefois des préludes trompeurs précèdent cette phlegmasie sans en révéler le caractère, et ils imposent au médecin, qui prescrit des médicamens, dont l'action intempestive ajoute aux dangers de la maladie. La variole peut surprendre pendant un voyage; attaquer le principe de la vie lorsque le corps est épuisé par des maladies antérieures ou mille causes variées; augmenter prodigieusement la mortalité d'une épidémie en se déclarant dans le cours du règne d'une maladie contagieuse; s'établir dans des lieux éloignés des secours de l'art; enfin, devenir infiniment plus dangereuse par des circonstances qui se trouvent soit dans la saison, soit dans la disposition particulière du corps. Tous ces inconvéniens, et ils sont aussi graves que nombreux, sont

prévenus par l'insertion artificielle de la variole : on peut choisir le temps, l'âge, la disposition du corps favorable ; si les organes ne sont point en état de recevoir la contagion sans danger, on les prépare ; et l'inoculation substitue une variole des plus bénignes, à une variole qui pouvait s'accompagner des suites les plus terribles.

2°. Fléau de la beauté, la variole est spécialement l'effroi de ce sexe dont les charmes sont l'un des plus beaux apanages ; elle couvre la peau de mille difformités hideuses ; là, ce sont de vastes cicatrices, ici, des excavations et des excroissances repoussantes, et non-seulement elle déforme et mutile les traits, mais souvent encore elle anéantit les sens les plus précieux ; la surdité, la perte de la vue et la désorganisation complette de l'œil sont quelques uns de ses effets ordinaires. L'inoculation évite ces maux ; elle fait naître peu de boutons, et ces boutons laissent peu de traces.

3°. Ceux que la variole n'a point encore frappés vivent dans une perplexité extrême, soit qu'ils craignent pour eux mêmes, soit qu'ils tremblent pour des personnes chéries. Cette appréhension est elle-même un mal très-grand. L'émancipation des esclaves, disait Maty, offre une faible image de celle dont l'inoculation fait jouir ce nombre immense d'individus des deux sexes qui vivent dans la crainte continuelle de l'infection variolique : une opération très-simple et peu dangereuse les affranchit pour jamais de ce tourment.

4°. Le parallèle des dangers de la contagion artificielle avec ceux de la contagion naturelle est entièrement en faveur de l'inoculation. Rien de plus rare que les suites funestes dans la variole inoculée ; sa marche est régulière, nul accident ne la complique, une prompte guérison récompense le malade de son courage. Quel tableau différent présente la variole naturelle ! elle se déclare ordinairement pendant que le corps ne jouit pas de l'exercice libre et régulier de toutes ses fonctions, et elle fait alors des ravages effroyables, un nombre prodigieux de causes peuvent augmenter ses dangers ; elle attaque de préférence les enfans, et les enfans sont en proie à des maladies aussi graves que multipliées ; elle se déclare quelquefois pendant le cours d'une maladie contagieuse, et rien n'égale alors les effets affreux de l'union de ces deux fleaux. L'insertion du virus variolique prévient l'effet tardif, incertain, et si souvent funeste, de la petite vérole.

5° Les avantages de l'inoculation ne se bornent point à modérer la violence de l'infection variolique ; cette opération a excité plusieurs fois dans l'économie animale une réaction qui a eu une grande puissance pour la cure d'autres maladies.

6°. La variole inoculée est beaucoup moins contagieuse que

la naturelle. Les médecins de Londres et beaucoup d'autres ont fait cette observation importante.

7°. Tous les hommes sont disposés à contracter la variole; fort peu échappent à cette maladie, et elle peut se déclarer dans l'âge le plus avancé. Il n'y a donc rien de plus salutaire que la variole inoculée, qui tient lieu de la naturelle, qui est presque toujours sans danger, qui se communique avec facilité, et qui écarte pour jamais des hommes, l'épée suspendue sur leurs têtes.

8°. Les maladies que la variole peut laisser à sa suite sont fréquentes: en ferai-je l'énumération? Ce sont des vésanies variées, la céphalalgie, la manie, l'amaurose, le staphylôme, des taies de la cornée, des ophthalmies rebelles, la cécité; la fistule lacrymale, des désorganisations variées des parties molles de la face, différentes maladies graves du système osseux, la phthisie, les névroses les plus redoutables, etc. La variole inoculée qui, comme nous l'avons dit, compromet infiniment moins la vie pendant son cours que la naturelle, offre encore l'avantage immense de ne pas laisser après elle les maux affreux qui accompagnent si souvent la contagion variolique.

9°. Mais quoi de plus épouvantable que la mortalité qui est le résultat des épidémies de variole? Lorsque Hougston arriva à Londres, une variole épidémique venait d'y faire périr plus de six mille enfans; vingt mille individus furent moissonnés par cet horrible fléau à Paris, pendant la contagion qui remplit d'alarmes cette ville en 1720. Cinquante ans plus tard, que de ravages ne fit-elle pas à Montpellier! *Sæpè verò*, dit Hostius, *pericula in Asiâ, Africâ et Europâ, ut etiam in Americâ, signa malignarum et pestilentum febrium sunt. Quid dicam de variolis, morbis ut plurimum epidemialibus, quæ aliquandò adeò sævæ et malignæ sunt, ut instar veræ et legitimæ trucis pestis in omnem ætatem et sexum grassentur et ferociant cum multorum jacturâ et perditione; ut contingit anno* 1614. *O annum perniciabilem! o variolas detestabiles! Autumni tempore Alexandriam, Cretam, et vicinas civitates Græciæ cum ineffabili mortalitate invaserunt, subsequenti hyeme Turciam, Calabriam, etc.; incipiente vere Dalmatiam, Venetias, Italiam, mox Galliam, Belgiam, Angliam, Germaniam, Poloniam, et etiam Moscoviam, in summâ nulli parcentes regioni, unius anni curriculo totam Europam seriatim visitârunt, atque enormiter depopulârunt.* La famine, la guerre, la peste, toutes les causes de destruction les plus actives n'exercent pas des ravages aussi affreux qu'une épidémie de variole. Que de millions d'hommes n'eussent point été enlevés avant le temps, si le monde eût connu l'inoculation plus tôt, et si les

bienfaits de cette opération eussent frappé les yeux du vulgaire comme ceux des médecins éclairés !

II. *Inconvéniens reprochés à l'inoculation.* 1°. L'inoculation donne une maladie dangereuse à des sujets qui ne l'ont point eue, et qui peuvent ne jamais l'avoir. L'extrême rareté de la malignité d'une variole inoculée, et des individus qui ont échappé à la variole naturelle répond à cette objection.

2°. La variole n'est point aussi universelle que des médecins l'ont avancé; un sixième des sujets des deux sexes lui échappe, et lors même qu'on réduirait ce nombre, ce motif d'exclusion serait encore plus que suffisant pour proscrire une opération qui donne à un individu une maladie qu'il peut ne jamais avoir et dont il mourra peut-être. Des observations dignes de foi ont réuni un grand nombre de faits de vieillards qui sont morts sans avoir éprouvé l'atteinte de la variole; mais qu'importe pour la cause de l'inoculation que quelques hommes privilégiés échappent à la contagion variolique? Ne suffit-il pas que presque tous les individus des deux sexes soient susceptibles de la contracter à toutes les époques de leur vie ?

3°. L'inoculation ne réussit pas constamment, et des médecins ont été plusieurs fois contraints de la réitérer : elle n'est donc pas une opération dont les effets sont certains; mais les individus qu'on a tenté vainement d'inoculer peuvent avoir éprouvé la variole dans un âge si éloigné, que leur mémoire n'en a pas conservé le souvenir; les personnes qui les entouraient dans leur enfance ont pu avoir quelque intérêt à cacher à leurs parens qu'ils avaient la variole; enfin, les pustules varioliques peuvent être si rares ou si peu apparentes, que leur véritable caractère est méconnu. Quoi de plus simple qu'un sujet qui s'est trouvé dans l'une de ces circonstances ne puisse être inoculé avec succès ?

4°. L'inoculation communique quelquefois, non pas la variole, mais d'autres maladies très-graves, telles que la rougeole, le vice cancéreux, la maladie vénérienne, des engorgemens inflammatoires et des abcès énormes, le scrofule, etc. Il y a beaucoup de mauvaise foi dans les observations de ce genre que les anti-inoculateurs ont recueillies; mais cependant cette objection ne repose pas entièrement sur le mensonge, et il est constant que dans quelques individus malsains et peu préparés, l'inoculation a fait fermenter le germe de la maladie scrofuleuse ou d'autres lésions vitales et organiques.

5°. La variole inoculée augmente la mortalité en répandant la contagion. Cette assertion, soutenue par Rast de Lyon, est fausse. Short, de Chatelux et Odier, ont démontré que la variole inoculée était infiniment moins contagieuse que la variole

qui naît spontanément. Il est très-facile, d'ailleurs, d'écarter le danger de la contagion, en séquestrant pour quelques jours les individus qui viennent d'être inoculés, et en recourant aux moyens qui sont employés avec succès pour prévenir la propagation des maladies contagieuses.

6°. La variole inoculée n'est pas toujours bénigne, à beaucoup près; il est prouvé que *beaucoup* d'inoculés ont eu des petites véroles confluentes très-malignes, des ophthalmies opiniâtres, diverses phlegmasies cutanées rebelles, ou qu'ils ont été attaqués de cécité, de surdité et de vésanies variées. *Beaucoup* ont été atteints d'engorgemens et d'abcès effrayans, d'ulcères de mauvaise nature, de douleurs rebelles et d'une vivacité extrême; enfin, la cachexie et les maux les plus graves peuvent être les effets de l'opération variolique. Antoine Petit et d'autres médecins ont prouvé que la plupart des faits de ce genre rassemblés dans le rapport de Lépine étaient ou faux ou peu exacts; cependant la vérité aurait dû leur faire avouer que l'insertion de la variole a eu quelquefois des suites fort malheureuses : sans doute que ces cas sont extrêmement rares, mais ils existent, et l'inoculation est pour beaucoup de sujets, dans la proportion de quarante sur cent, une véritable maladie alarmante. Cette opération ne préserve point toujours de la variole confluente, et, par conséquent, ne garantit pas des difformités et des autres suites fâcheuses de la variole qui revêt un mauvais caractère.

7°. La variole inoculée peut être mortelle. Les inoculateurs ont voulu en vain le nier : sur mille inoculés, cinq succombent, et meurent d'une maladie qu'ils pouvaient ne jamais avoir.

8°. L'inoculation ne préserve pas toujours de la variole. Ces récidives tant citées par les anti-inoculateurs, ne sont rien moins que prouvées. Maitland a démontré la fausseté des assertions de Wagstaf, et celles de Lépine n'ont pas été plus heureuses. On sait déjà que plusieurs individus peuvent avoir éprouvé la variole, sans en conserver le souvenir. A ces faits, joignons-en d'autres non moins concluans. Lord Pembroke se fit inoculer deux fois, et la seconde opération ne lui communica pas la variole. Gandoger rapporte l'observation décisive d'une insertion répétée tous les quinze jours, pendant une année entière, sur le même sujet, sans qu'il reprît la variole; et Razoux, Dimsdale et Hougston, ont cité plusieurs exemples d'inoculations tentées en vain sur des individus qui avaient été déjà inoculés avec succès. Plusieurs causes ont concouru à prolonger les doutes des gens du monde qui soupçonnaient que l'inoculation ne préservait pas des récidives de la variole. Quelquefois l'opération ne fait naître qu'un très-

petit nombre de pustules : le vulgaire ne pouvait croire, avant la découverte de la vaccine, qu'une éruption si légère, suffit pour rendre impossible le retour de la variole. La varicelle, qui peut survenir après comme avant l'inoculation, a été prise quelquefois par des observateurs peu attentifs, pour la variole véritable ; enfin, certaines inoculations faites avec peu de soin, et entièrement manquées, quoique réputées très-bonnes ; n'ont point préservé de la variole, et ont fait accuser l'opération des torts de l'opérateur. D'après le calcul de Maty, cité par Dezoteux et Valentin dans leur excellent Traité de l'inoculation, on comptait en Angleterre, au milieu du dix-huitième siècle, deux cent mille inoculations ; et l'on n'avait encore pu trouver dans ce nombre, un fait bien constaté d'une récidive de variole, après une opération heureuse, malgré les plus exactes perquisitions. Gatti fit un dépôt de douze mille francs, à Paris, pendant six années, pour celui qui prouverait une récidive véritable, personne ne les réclama. Plusieurs des exemples de récidive de variole, après l'inoculation, ont été forgés par la mauvaise foi, et reconnus pour faux. Les conditions nécessaires pour décider la nature variolique de la matière donnée, sont, suivant Dezoteux et Valentin, qu'elle soit accompagnée d'une fièvre caractérisée par les symptômes qui la suivent ordinairement, tels que la céphalalgie, le larmoiement, des douleurs dans les membres et la région des reins, la perte de l'appétit, les nausées, quelquefois le vomissement, la propension à se coucher, l'odeur particulière à cette maladie, etc. ; puis la saillie phlegmoneuse, l'inflammation progressive et la suppuration des piqûres, la cicatrice qui reste sur le lieu des piqûres ou des incisions étant fermée, plus ou moins large et ronde, semblable à celle d'un cautère ou d'un petit ulcère cicatrisé.

En écartant l'objection faite contre l'inoculation, de la possibilité des récidives, il restera toujours avéré que cette opération ne met pas à l'abri de la confluence et de la malignité de la petite vérole, qu'elle peut favoriser le développement de maladies graves, quoique bien rarement, et qu'enfin elle a été quelquefois mortelle.

Sydenham, Méad et Butini ont observé que la variole inoculée, participait comme la naturelle, du caractère des maladies régnantes, et Sylva, Cullen et Lieutaud ont fait la même remarque ; mais il n'est pas démontré que le pus recueilli sur un individu atteint en même temps de la variole et d'une maladie contagieuse ou non, communique infailliblement ces deux maladies. Des recherches fort exactes ont constaté la fausseté de cette assertion ; plusieurs maladies peuvent entraver et arrêter le cours de la variole inoculée : Brewer

parle d'une coqueluche qui rendit l'inoculation vaine pendant la durée entière de son cours; mais deux jours après qu'elle eût cessé, et le dix-neuvième jour de l'insertion, les préludes de l'infection variolique se déclarèrent. Auvity a vu une rougeole causer le même phénomène, et plusieurs faits de ce genre ont été recueillis par Fouquet, Desessartz, etc.

III. *Préparation des individus à inoculer.* Est-il nécessaire de faire précéder l'inoculation par une préparation? *La préparation, sans être absolument nécessaire,* a dit Antoine Petit, *peut-être utile* : et en peu de mots il décidait la question si agitée de l'utilité de la préparation. Les premiers inoculateurs insistèrent beaucoup sur la nécessité de disposer le corps à l'opération qu'il doit subir : quelque simple que soit d'ailleurs cette opération, considérée en elle-même, ils imaginèrent des règles, et s'y asservirent avec une exactitude superstitieuse. Quelques médicastres mirent à ces préparations les manœuvres les plus propres à étonner l'opinion publique, le mystère, des cérémonies bizarres, mille pratiques absurdes. Éclairés par l'observation, les médecins sages secouèrent bientôt le joug; ils remarquèrent que l'inoculation ne réussissait jamais mieux que lorsque toutes les fonctions s'exerçaient librement, facilement, régulièrement, et ils conclurent que des préparations n'étaient nécessaires que lorsque le corps s'éloignait de cet état nommé santé; ils virent que des individus soumis à l'insertion variolique, sans avoir été soumis à la moindre préparation, guérissaient aussi parfaitement que ceux qui avaient été saignés, purgés, baignés, mis à la diète, et ils n'ordonnèrent la saignée, les purgatifs, les bains, et le régime que lorsque des indications particulières les réclamaient. Watson, cité par Dezoteux, inocula soixante-quatorze enfans trouvés, qu'il divisa en trois classes : les uns furent préparés, les autres furent purgés de différentes manières ; et la troisième classe ne subit aucune préparation. Ils furent inoculés avec du pus pris dans différens états : sur ceux inoculés, et sur ceux qui avaient la variole naturelle, aucun n'eut les yeux fermés par l'abondance des pustules. Il observa qu'un de ceux qui prirent du calomel sans autres purgatifs, eut quatre cent quarante pustules, ce qui est plus que le double de chacun des autres. Quarante-cinq orphelins furent inoculés à Vienne sans préparation, et aucun ne mourut de l'opération. Plusieurs médecins ont même observé que tous ceux qui, avant l'opération, avaient eu les intestins irrités par les purgatifs, et l'économie animale débilitée par la répétition des bains et des évacuations sanguines, ne présentaient point une variole aussi bénigne que celle des individus des dernières classes de la société, à qui l'insertion de la variole était faite sans aucune préparation.

Mais en fuyant un excès, pourquoi tomber dans un autre ? Sans doute des médications fort actives, employées sans indication, sont des préparations beaucoup plus nuisibles qu'utiles, mais dirigées par un homme éclairé et prudent, elles sont fort avantageuses. Le corps doit être dans un degré modéré de force ; un certain degré de faiblesse est préférable à une trop grande vigueur : ainsi, s'il s'agit d'inoculer un adulte d'une constitution pléthorique, qu'on diminue cette surabondance de vie avant d'insérer le virus de la variole ; alors les bains, le régime, et des saignées faites suivant les principes de l'art, sont parfaitement indiqués ; mais si c'est un homme dont le corps est déjà faible, si c'est un vieillard qui doit contracter la contagion artificielle, une bonne nourriture et quelques toniques sont d'excellens moyens préparatoires. Les apparences d'une bonne santé ne doivent point imposer au médecin ; si quelqu'organe est arrêté et souffre en secret, l'inoculation aggravera beaucoup son état : on sait combien d'enfans sont dévorés par des vers ; on sait que dans le premier âge de la vie une matière muqueuse engoue l'appareil digestif : il est donc important chez eux d'examiner attentivement l'état des premières voies avant d'inoculer le virus variolique. Tous les soins hygiéniques, le régime fortifiant ou débilitant, suivant les indications, sont des préparations véritables, et de toutes les meilleures. Le médecin ne doit négliger ni l'état du moral, ni la disposition particulière du corps : s'il est épuisé par une maladie antérieure, ou des fatigues excessives ; s'il est menacé par une maladie régnante, l'opération doit être remise à un moment plus favorable ; car l'art ne doit jamais être compromis sans nécessité pressante. En général, les boissons spiritueuses et les alimens épicés, très-salés, doivent être proscrits ; les bains sont utiles, ils modèrent la circulation, relâchent la peau et la rendent plus perméable, les purgatifs, sans indication particulière, ne peuvent être utiles ; et si on inoculait encore aujourd'hui, on n'imiterait pas les premiers partisans de l'insertion variolique, qui non seulement donnaient les purgatifs pendant la préparation, et avant l'invasion de la maladie, mais encore les répétaient pendant le cours du traitement. Plusieurs pensaient que la cause de la variole siégait dans les intestins, et c'est en conséquence de cette théorie, qu'ils prodiguaient les préparations antimoniales et mercurielles, et qu'ils combinaient les purgatifs de cent manières différentes. Il ne faut pas qu'un individu destiné à l'inoculation rompe ses habitudes, et change entièrement de régime : la tempérance et les précautions hygiéniques indiquées à toutes les époques de la vie, sont les plus utiles des préparations. Lorsqu'il existe une maladie, c'est à elle qu'il faut s'adresser, c'est

en la combattant, que le médecin disposera le corps à l'insertion de la variole. Si fort peu de préparation est nécessaire aux individus qui jouissent d'une santé parfaite, il n'en est pas ainsi de ceux dont toutes les fonctions ne s'exercent pas avec régularité, alors beaucoup de soins peuvent devenir indispensables.

IV. *Examen des circonstances qui précèdent l'opération.* 1°. *Choix de l'âge.* La variole attaque l'enfance de préférence, on ne saurait donc l'inoculer trop tôt. Quelle que soit l'époque de la vie où cette opération est pratiquée, ses effets sont salutaires, et ses suites moins redoutables que celles de la contagion spontanée : il faut cependant chez les enfans prévenir l'époque de la dentition, ou attendre qu'elle soit passée. La nature ne se chargerait pas, sans danger pour la santé, de deux maux aussi importans. Des observateurs assurent que l'insertion variolique faite dans un âge très-tendre, enfante plus de pustules que celle qui est pratiquée à une époque plus reculée : si cette remarque est fondée, l'inoculation tentée de trop bonheur, pourrait revêtir souvent un caractère de malignité, et on devrait louer Dimsdale d'avoir évité de la faire sur des enfans dont l'âge ne dépassait pas deux années. Cependant Dezoteux et Valentin, dont l'autorité, dans cette matière, est très-grande, disent qu'on doit préférer pour l'insertion de la variole, les enfans à la mamelle, depuis six semaines ou deux mois, jusqu'au cinquième ou sixième mois, pourvu que la nourrice soit bonne, et que tous deux jouissent d'une bonne santé. Maty pensait qu'aucun âge n'est plus favorable à l'inoculation, que celui des nouveau nés qui ont dépassé le neuvième jour de la naissance, et il traite d'erreur les opinions de Jurin et de Scheuchtzer, qui ont vu cette opération plus heureuse après la cinquième année, qu'avant cette époque. Dezoteux et Valentin trouvent les avantages suivans à l'insertion de la variole faite dans les six premiers mois de la vie. 1°. L'enfant, avant l'âge de cinq à six mois, est naturellement préparé, le sein de sa nourrice lui tient lieu de tout. sa peau est fine, douce, perméable; il n'a besoin d'aucune espèce de médicamens. 2°. Depuis ce terme jusqu'à celui de trois ans, il est exposé aux dangers de la dentition, de la diarrhée, des convulsions, des coliques, et des accidens ordinaires a ce premier âge. 3°. Comme l'inoculation ne garantit pas des accidens qui peuvent survenir pendant le temps qu'on emploie à cette opération, il vaut mieux éviter celui où ils sont le plus exposés, afin d'avoir moins à craindre et à combattre 4°. Dans l'intervalle de trois, huit ou dix ans, les enfans sont moins sujets aux affections du premier âge, la vie est déjà plus active chez eux, leurs alimens sont plus sains, et se digèrent

avec plus de facilité, leurs exercices sont modérés, les passions ne s'éveillent point encore, les sécrétions se font régulièrement. 5°. A cet âge, la préparation est presque faite; le tissu de la peau, lâche et souple, la rend plus propre à l'éruption qui doit suivre; toute l'économie animale est dans la disposition la plus favorable pour chasser au dehors le poison qui va être incessamment développé par celui que l'insertion variolique aura introduit dans les veines. 6°. Le tempérament n'a pu encore s'altérer par le travail, les veilles, les écarts de régime, surtout les passions. 7°. Inoculer de bonne heure, c'est éviter le tourment de la crainte, qui ajoute singulièrement au danger de la variole chez un adulte, et qui souvent la rend mortelle, si elle a été contractée naturellement. 8°. Enfin, en inoculant en bas âge, on imite la nature, qui donne cette maladie plus communément aux enfans qu'aux adultes.

Des opinions contradictoires sur le même point pratique de Dimsdale, Maty, Jurin et Dezoteux, on peut conclure que l'inoculation confiée à un médecin prudent et sage, réussit à toutes les périodes du premier âge de la vie. Le travail de la dentition est la contradiction principale à l'insertion de la variole; les adultes, les hommes faits et les vieillards dans l'âge le plus avancé, sont inoculés fort heureusement. Murray cite un exemple d'inoculation heureuse sur un vieillard de quatre-vingt quatre ans.

2°. *Constitution.* Les plus célèbres inoculateurs n'avaient aucun égard aux incommodités habituelles, mais peu importantes; ainsi ils négligeaient de combattre la plupart des phlegmasies cutanées particulières à l'enfance. Plusieurs ont assuré que l'inoculation de la variole produisait, dans l'économie animale de certains enfans, une réaction très-utile à leur santé, et ils prétendent que ce phénomène de physiologie pathologique a guéri plusieurs fois des maladies chroniques rebelles. Il en est qui ont observé que certains individus de tout âge étaient plus aptes à contracter la variole artificielle que la spontanée; en effet, ils étaient inoculés avec succès, après avoir fréquenté impunément et longtemps des sujets malades de la variole. Des inoculateurs anglais ne craignaient pas d'opérer des scorbutiques, des asthmatiques, des phthisiques, des scrofuleux: l'événement a pu ne les pas punir toujours de leur témérité, mais on doit avouer que l'insertion variolique, faite dans des circonstances aussi défavorables, peut entraîner à sa suite quelque danger. La meilleure constitution est celle d'un corps qui jouit d'une santé parfaite; les enfans dont la peau est blanche, délicate, souple, perméable, qui transpirent aisément et dont le ventre est libre,

sont dans des conditions plus favorables que ceux dont la peau est sèche et brune, les intestins lents à exercer leurs fonctions, et les sécrétions dérangées. Les individus nés forts, vigoureux, les tempéramens bilieux et mélancoliques, donnent quelquefois à la variole inoculée le plus mauvais caractère. Camper croit aussi que l'inoculation amène toujours une variole discrète, lorsqu'elle est pratiquée sur des individus dont le système cutané est d'un tissu fin et serré, quelle que soit d'ailleurs la couleur du système pileux ; et telle est son habileté à reconnaître tous les signes qui présagent les suites de l'opération, qu'il assure s'être rarement trompé en annonçant, avant l'insertion de la contagion, le nombre plus ou moins grand de boutons varioleux. Il sera question ailleurs des circonstances qui contre indiquent l'opération.

3°. *Saison.* Quelques inoculateurs pensaient que l'opération pouvait être faite avec succès dans toute saison, et ils ont traité de précaution superflue, le soin qu'apportaient plusieurs médecins à choisir une température favorable. Le meilleur temps est le printemps, depuis le commencement de mars jusqu'à la fin de juin, et l'automne depuis septembre jusqu'à la fin de novembre : ce sont en effet ces saisons pendant lesquelles la température est la plus modérée. Dimsdale dit que les individus qu'il a inoculés, ont eu en général plus de pustules dans le printemps, que dans toute autre saison de l'année. Le choix de la saison est à peu près indifférent, on inocule avec succès dans les climats les plus chauds de l'Asie et de l'Europe, comme dans ceux qui sont frappés par la température la plus rigoureuse.

4°. *Maladies épidémiques.* Il importe de ne point inoculer pendant le règne d'une maladie contagieuse, rien n'égale les ravages de la variole qui s'est alliée à une maladie épidémique ; elle sévit avec une fureur extrême, et l'art n'oppose que de faibles digues à ce torrent, qui entraîne tout sur son passage.

V. *Examen de quelques circonstances relatives à la pratique de l'opération.* 1°. *Choix du virus variolique.* Des inoculateurs anglais ont avancé qu'il importait peu que la contagion spontanée qui formait le virus variolique, fût discrète et bénigne, ou confluente et maligne ; et qu'il fallait moins avoir égard à sa nature qu'à la bonne ou mauvaise disposition du sujet. *Plus infert in quem quam in quo pus infundatur*, disait Méad. Antoine Petit, Gatti et Camper pensaient comme lui : une bonne constitution et un corps bien préparé, sont en effet les conditions les plus favorables au succes de l'insertion de la variole. D'autres médecins, poussant le septicisme jusqu'à la témérité, ont écrit qu'une maladie contagieuse ne pou-

vait se communiquer par l'inoculation, quoique le pus eût été recueilli sur un sujet qui en présentait tous les symptômes; mais cette assertion est une erreur prouvée par les faits, qui serait dangereuse dans la pratique, et plusieurs maladies ont été communiquées par l'insertion de la variole. Je doute qu'il existe assez de faits, pour établir en principe que le pus tiré d'une variole confluente, accompagnée de symptômes mortels, et celui d'une variole inoculée très-bénigne et discrète, donnent toujours le même résultat, et qu'il n'existe pas la plus légère différence entre ce dernier et celui qui a été pris sur des mourans, en proie à plusieurs maladies, et même sur des morts. Les auteurs citent des faits contradictoires; ceux-là rapportent des observations de maladies, contagieuses ou non, communiquées par l'insertion de la variole; ceux-ci citent plusieurs expériences directes qui tendent à prouver que le pus variolique, recueilli sur des individus atteints du vice scrofuleux, vénérien, psorique, n'a communiqué qu'une variole simple et bénigne: heureusement l'art de guérir ne demande pas que ce point de pratique soit éclairé par de nouveaux faits, et une découverte bien plus heureuse que l'inoculation, dispense de recherches exactes sur ce sujet.

Est-il indifférent de recueillir le pus destiné à l'insertion de la contagion sur la variole naturelle ou sur l'inoculée? Ceux-là préféraient le premier, ils le croyaient plus efficace; ceux ci trouvaient plus d'avantages dans le second; il leur semblait plus benin. Goetz et la plupart des inoculateurs pensaient que le pus de l'une ou de l'autre espèce de variole jouissait absolument des mêmes propriétés. Des médecins ont cru que la variole inoculée, perdait beaucoup de son énergie, et que la répétition continuelle de l'insertion variolique avec une matière provenant toujours d'une contagion artificielle, anéantissait enfin l'activité du virus. Cette opinion est une erreur qu'aucun médecin physiologiste ne peut commettre. Toutes ces considérations tirées de la multiplicité ou de la rareté des pustules varioliques, sont entièrement indifférentes, et une variole est discrète ou confluente, non par l'âcreté plus ou moins grande du virus, mais par la disposition variable du sujet.

On peut employer la matière variolique fraîche ou dans un état de dessiccation. La matière sèche s'altère par le temps ou le défaut de soin, et perd en grande partie ses propriétés. Si quelques inoculations n'ont pas réussi, il faut sans doute en accuser l'ancienneté et l'altération du virus. Portal et Salmade pensaient qu'il ne pouvait conserver sa vertu contagieuse que dix ou douze heures au plus, mais ce terme est trop restreint. La matière, employée fluide, multiplie les chances de succès

de l'opération; pour la recueillir, il suffit d'ouvrir avec la pointe d'une lancette ou d'une aiguille le sommet de quelques-uns des plus gros boutons varioleux, spécialement ceux qui sont élevés et qui forment la perle. Chez les individus inoculés par piqûre ou incision, le virus se trouve en plus grande quantité sous la vésicule qui recouvre le lieu de la solution de continuité, et c'est là que l'opérateur doit la prendre.

Il paraît que la matière variolique, recueillie avant la maturité des pustules, communiquait aussi parfaitement la contagion que celle qui appartenait à des boutons complétement murs. Chandler voulait qu'on choisît la matière séreuse, et il fait dépendre de ce soin les grands succès qu'obtinrent les trois inoculateurs Sutton. Watson prétendit avoir remarqué que les pustules de la variole étaient d'autant plus volumineuses et multipliées qu'on s'était servi de boutons plus mûrs pour recueillir le pus destiné à l'inoculation de la contagion, et que celui qu'on prenait sur des boutons très-éloignés de leur maturité ne communiquait qu'une variole imparfaite, dont les pustules, peu nombreuses, se desséchaient sans mûrir et sans grossir. Peu d'inoculateurs adoptèrent les idées de Watson, et Dimsdale et Black prouvèrent que le choix de l'une des périodes de la marche des pustules était une circonstance fort indifférente pour le succès de l'opération. Les pustules de la variole peuvent fournir, à l'âge de quatre ou cinq jours, une matière parfaitement propre à l'insertion de la contagion artificielle; toutes conviennent pour cet usage; cependant, il faut en général choisir les pustules élevées, bien blanches, et parvenues à toute leur grosseur.

Quelques inoculateurs pensèrent qu'un moyen assuré d'ajouter encore aux bienfaits de l'insertion de la variole, et de rendre la contagion plus bénigne, était de modérer par un mélange, l'activité du virus. Van Wœnsel proposa de l'associer au muriate de mercure doux; d'autres proposèrent de le combiner avec des alcalis, des acides, des spiritueux; des expériences directes prouvèrent la futilité de leurs espérances, et nul d'entre eux ne vit réussir une inoculation faite dans ces principes. Quelle quantité de matière variolique faut-il introduire dans l'économie animale pour communiquer la contagion? La plus petite peut suffire, et celle dont on a couvert l'extrémité déliée d'une lancette, ou d'une aiguille, est un levain qui suffit.

2°. *De la conservation du virus variolique.* Les inoculateurs n'employaient pas toujours le virus variolique dans l'état frais, et ils se servaient quelquefois de la matière sèche. Pour la conserver, ceux-là en imbibaient des fils ou du coton, qu'ils conservaient dans des vases hermétiquement bouchés; ceux-ci en emplissaient de très-petits tubes de verre, qu'ils éloignaient

avec soin du contact de l'air; les uns, en petit nombre, se bornaient à recueillir des croûtes, qu'ils enfermaient dans une enveloppe de papier; les autres déposaient la matière fraîche sur une lame de verre uni, qu'ils recouvraient d'une autre lame semblable, après la dessiccation du virus. Les inoculateurs du virus vaccin ont conservé plusieurs de ces procédés en les perfectionnant; mais le virus vaccin desséché paraît conserver plus longtemps ses propriétés que celui de la variole.

3°. *Lieu d'élection.* Quel endroit du corps est le plus favorable à l'inoculation de la variole? Quelques inoculateurs n'attachaient aucune importance à ce choix; d'autres ne le croyaient point indifférent. Ceux qui inoculaient la contagion sur les cuisses, crurent qu'en choisissant ce lieu, ils éloignaient de la tête le foyer de la maladie. Mais cette théorie est fort mauvaise; l'insertion variolique faite aux extrémités inférieures ne concentrait pas sur elles toute l'activité du venin, et ne garantissait pas les parties supérieures des accidens qui accompagnent quelquefois la contagion artificielle. Tantôt le visage, le col et la poitrine étaient couverts de pustules, tandis qu'elles étaient disséminées à de grandes distances sur les jambes et les cuisses; tantôt les extrémités inférieures en étaient couvertes, tandis qu'elles étaient très-rares sur le tronc, les bras et la tête. L'inoculation faite sur les cuisses expose à des inconvéniens qui ne sont pas constans, il est vrai, mais qui ont été observés; ainsi, on a vu les petites solutions de continuité des piqûres ou des incisions s'enflammer, suppurer, et dégénérer en ulcères de très-mauvaise nature, qui ne permettaient pas la progression, et qui résistaient longtemps à tous les moyens de l'art avant de se cicatriser; on a vu que les abcès, les engorgemens inflammatoires, et tous les symptômes de l'irritation excessive du système lymphatique étaient plus communs lorsque le virus de la variole était confié aux absorbans des extrémités inférieures, que lorsqu'il était déposé sur le derme du bras. La pudeur du sexe, qu'il importe beaucoup au médecin de ménager, demande encore que l'inoculation ne soit pas faite sur les cuisses. C'est donc la partie interne du bras que l'inoculateur devrait choisir, si on inoculait encore, pour l'insertion de la variole; voilà le lieu d'élection et celui que choisissaient la plupart des médecins. La contagion artificielle déposée dans ce point, n'expose à aucun des inconvéniens qui ont été énumérés, et le malade peut se livrer à un exercice modéré, si utile aux inoculés; ce qu'il ne saurait faire, si le virus déposé sur les cuisses avait provoqué des accidens inflammatoires.

VI. *Préceptes généraux sur l'inoculation de la variole.* Il faut préparer convenablement le sujet, lorsqu'il existe des

motifs de préparation, et la disposition du corps la plus favorable au succès de l'opération, est celle qui approche le plus de la santé. La tempérance, la gaîté, un exercice modéré, voilà les préparations les plus essentielles. L'inoculateur examinera si le sujet n'est point déjà infecté de la contagion; l'oubli de ce soin a causé quelquefois des varioles confluentes. Quelques opérateurs anglais faisaient recueillir le pus de la variole par une personne tierce, pour être certains de ne point être infectés de miasmes vénéneux; et, au moment de l'inoculation, ils couvraient d'un voile la tête du sujet, pour garantir la muqueuse des fosses nasales et des organes de la respiration, des miasmes, dont l'évaporation du virus pourrait charger l'atmosphère. Des précautions aussi excessives deviennent ridicules; un soin plus important consiste à recommander fortement aux inoculés d'éviter de se trouver dans des circonstances qui les exposeraient à quelque blessure; le danger d'une lésion externe pourrait entraver la marche de la variole inoculée ou être attribué à l'inoculation. Si l'on se sert, pour l'insertion de la variole, du pus desséché, il faut, avant de l'employer, le délayer dans une petite quantité d'eau, et mieux encore de la salive. Quatre ou cinq jours se sont-ils écoulés depuis l'insertion sans l'invasion des phénomènes locaux de la variole; il ne faut pas se hâter de répéter l'opération, et attendre, pour la faire de nouveau, le huitième ou le dixième jour. Ces préceptes paraîtront fastidieux maintenant que l'insertion de la variole est remplacée universellement par celle d'un virus bien plus salutaire; mais l'inoculation est la sœur aînée de la vaccine; elle a rendu de grands bienfaits au monde, et des considérations de cet ordre exigent que son histoire soit faite avec soin et précision, dans un ouvrage qui doit être le dépôt général de toutes les connaissances médicales.

VII. *Circonstances qui contre-indiquent l'inoculation.* Faut-il regarder comme des contre-indications, des maladies héréditaires; le scrofule, le scorbut, la syphilis, l'épilepsie, l'asthme, les phlegmasies aiguës? Des inoculateurs le pensaient; d'autres assurent qu'ils ont opéré fort heureusement des scorbutiques, des scrofuleux, des arthritiques. Dézoteux, cité par Gandoger à cette occasion, a inoculé ou fait inoculer des malades atteints de fièvre tierce, de scrofule et de dartres, avec le plus grand succès. Souvent, disent Dézoteux et Valentin, l'affection antécédente a été guérie, ou considérablement diminuée. C'est ainsi que nous avons inoculé avec succès des femmes tourmentées par des affections nerveuses, des maux d'estomac, la leucorrhée, la migraine opiniâtre, etc.; des jeunes gens ayant des obstructions, le foie ou la rate gonflés, des dartres, des tumeurs. Mais parmi ces affections chroni-

ques, voici la plus remarquable par la promptitude de la cure avec peu de variole. Une femme avait employé en vain plusieurs remèdes, à Paris, contre des fleurs blanches abondantes, et une migraine avec un enchifrenement, qui lui laissaient à peine six semaines ou deux mois de repos dans l'année. Elle vint nous consulter à Nancy, et savoir si décidément cette fois nous pourrions l'admettre à l'inoculation, parce que nous l'avions refusée deux ans auparavant pour la même cause. Malgré que son état ne fût point amélioré, nous cédâmes à ses instances aussi bien pour elle que pour un de ses enfans qui avait été hydropique à la suite d'une fièvre quarte, et auquel il restait une dureté à la rate. Elle eut une fièvre violente, qui ne cessa que le quatrième jour; les bras s'enflammèrent prodigieusement, et devinrent douloureux, parce que l'éruption s'y était faite presque exclusivement; ses incommodités habituelles diminuèrent, même pendant la fièvre, et elle en guérit complétement (*Traité prat. de l'inoculation*).

La dentition est dans les deux sexes une contre-indication à l'insertion de la variole; il en est de même de la puberté. On n'inoculera pas les femmes au moment des règles, pendant la grossesse, ou à l'époque critique. Peut-être faut-il avoir égard à la déviation des menstrues et à la suppression des flux habituels dans les deux sexes. La coqueluche est une contre-indication; Dimsdale rapporte un exemple funeste d'une inoculation faite sur un enfant de cinq mois qui était attaqué par cette maladie. Il ne faut point pratiquer d'inoculations pendant le cours des maladies épidémiques; faites dans ces circonstances, elles peuvent être mortelles, et M. Portal en a vu des exemples. La chaleur ou le froid extrême sont des contre-indications; cependant les Sutton et leurs élèves ont inoculé très-heureusement, en Angleterre, pendant les froids les plus rigoureux, et l'opération ne réussit pas moins bien en Russie et en Sibérie, qu'en Italie, en Espagne, et sous la zône torride.

Il faut choisir, pour inoculer les filles, le lendemain des règles; alors elles sont préparées naturellement, et l'intervalle qui s'écoule d'une menstruation à l'autre suffit à la variole inoculée pour parcourir sa carrière.

VIII. *Méthodes et procédés opératoires. Première méthode. Simple contact de la matière variolique.* Les premiers inoculateurs avaient remarqué que les petites varioles bénignes laissaient à peine de légères traces sur la peau; ils se bornèrent, pour donner la contagion, à faire manger, vivre, coucher ensemble les enfans; telle est l'origine de l'art de communiquer la variole. L'application simple, sur la peau, d'une petite quantité de virus variolique, est un procédé qui a été mis

plusieurs fois en usage avec un succès complet ; c'est de cette manière que Buchan inocula son fils. M. Salmade a cru être l'auteur du procédé qui consiste à inoculer la variole par des frictions sur la peau avec un petit morceau de linge, de charpie, de coton, de flanelle, imbibé de pus variolique à l'état frais, et il s'est trompé ; ces frictions sont employées depuis les temps les plus reculés en Irlande ou dans le pays de Galles : en Circassie, pour préparer le système absorbant au rôle important qu'il doit jouer, on enveloppe les cuisses et les jambes avec des linges imbibés d'une décoction émolliente; et cette préparation achevée, l'inoculateur frictionne la peau avec des croûtes varioliques en poudre.

Cette méthode est simple, elle n'est point effrayante ; l'inoculation par le simple contact du virus variolique avec la peau a réussi plusieurs fois ; on peut communiquer la contagion aux enfans, à leur insu, en déposant une petite quantité de virus sur la partie de leurs vêtemens immédiatement en contact avec les tégumens du lieu d'élection ; cependant peu de médecins ont écrit en faveur de cette inoculation. Elle ne peut convenir qu'aux enfans et aux individus dont la peau est délicate, douce, très-perméable, et elle doit manquer souvent lorsque les sujets inoculés ont une enveloppe cutanée épaisse, sèche, et des vaisseaux absorbans sans énergie.

Deuxième procédé. Contact de la matière de la variole avec les membranes muqueuses. Dans ce procédé, c'est sur une membrane muqueuse que le virus de la variole est déposé ; on a choisi la muqueuse des fosses nasales, celle de l'appareil pulmonaire, et enfin la muqueuse digestive. Voltaire dit que les Chinois inoculent la petite vérole en faisant prendre par le nez le levain de la contagion, comme le tabac en poudre. Ils emploient encore un autre procédé ; ils introduisent dans le nez de petits tampons de coton chargés de croûtes varioliques ; un essai de ce procédé, tenté sur un prisonnier de Newgate, n'eut aucun résultat satisfaisant. A Constantinople, des inoculateurs firent avaler des croûtes de variole ; mais leur action sur la muqueuse digestive obligea de renoncer à cette manière de communiquer la contagion artificielle.

Les membranes muqueuses sont une voie encore moins propre à transmettre le virus de la variole que le système cutané. Nul avantage n'est attaché à ce procédé, et il offre de grands inconvéniens, dont le moindre est l'inutilité très-ordinaire de l'opération : il a été universellement rejeté en Europe.

Deuxième méthode. Séton. M. Valentin, l'un des médecins les plus érudits de l'Europe, assure que cette méthode est usitée dans l'Indostan. On prend un cordon de soie torse, im-

bibé et pénétré de la matière des pustules; on l'enfile dans une aiguille, et on le passe dans l'épaisseur de la peau qui couvre le mollet; il est retiré le troisième ou le quatrième jour. C'est ordinairement le cinquième ou le sixième que les symptômes de la maladie commencent. Le pasteur Chais, poursuit M. Valentin, cite l'autorité d'un de ses amis, homme de foi et de mérite, qui a passé plusieurs années au Bengale, et qui lui a assuré qu'on inocule dans ce pays depuis très-longtemps, que même les Européens qui y sont établis ont assujéti leurs enfans à cette opération, et s'en trouvent fort bien.

La méthode du séton n'a pas été introduite en Europe, elle n'aurait pu y réussir, et soutenir la concurrence avec des méthodes beaucoup plus simples, et moins douloureuses.

Troisième méthode. Méthode du vésicatoire ou méthode de Tronchin. Ceux-ci honorent de son invention le célèbre médecin de Genève, ceux-là prétendent que Gandoger s'en est servi le premier. On prend un petit emplâtre vésicatoire saupoudré de cantharides, de la largeur de l'ongle, ou de la moitié de l'ongle; on le place au bras audessous même de l'insertion deltoïdienne, et il est enlevé après huit ou dix heures d'application. L'inoculateur arrache ou coupe la vésicule épidermoïde, et met et laisse immédiatement en contact avec le derme dénudé, un petit bourdonnet de charpie imbibée du pus de la variole; une compresse recouvre ce bourdonnet, et tous deux sont fixés par un bandage convenable. Vingt-quatre heures après, l'appareil est levé, et le petit ulcère pansé fort simplement. Un fil imbu de matière variolique peut remplacer fort bien le plumaceau de charpie; et deux emplâtres agglutinatifs, disposés comme ceux dont on se sert pour l'établissement des cautères, tiennent parfaitement lieu du bandage.

Cette méthode, vantée par Tronchin, Gandoger et Duplanil, à une époque, il est vrai, où celle de Sutton était peu connue, évite la vue du fer à quelques malades pusillanimes, qui tremblent à la seule idée d'une incision. Gandoger dit que la raison qui le détermina à l'employer fut une convulsion, qui se répétait à chaque pansement d'un enfant âgé de cinq ans. La peur de l'instrument tranchant avait occasioné la première : cette même peur reproduisit le même effet pendant sept jours consécutifs; il ne voulut plus en courir les risques. Ce qui confirma Gandoger dans l'usage de cette méthode, ce fut le danger des incisions trop profondes. Mais les inconvéniens de la méthode du vésicatoire surpassent infiniment ses avantages. Les cantharides forment une plaie plus étendue qu'elle ne doit l'être pour l'insertion de la variole; elle est petite, et

cependant elle est encore trop grande. Une trop vaste surface est offerte à l'action de la matière variolique. L'ulcère est rond, par conséquent de ceux dont la cure est difficile; il ne se ferme quelquefois qu'après un temps fort long. On l'a vu s'enflammer, se compliquer d'une suppuration vicieuse, et dégénérer en ulcère de la plus mauvaise nature. L'emplâtre vésicatoire produit quelquefois sur une peau délicate, dans une constitution soumise à la prédominance du système nerveux, une inflammation érysipélateuse très-vive, qui non-seulement couvre tout le bras, mais s'étend encore au cou et au visage. Des engorgemens et des abcès énormes peuvent être le résultat de l'extrême irritation du système lymphatique; enfin, les phénomènes de la vésication ne permettent pas au médecin de bien observer et de suivre ceux qui appartiennent à l'insertion de la variole. Gandoger dit cependant avoir employé plusieurs fois cette méthode sans avoir vu survenir ni abcès, ni dépôts, ni engorgemens glanduleux, et je ne doute pas que les partisans de la méthode de Sutton n'aient peint avec des traits exagérés le tableau des maux qui peuvent suivre l'inoculation par le vésicatoire. Cependant les piqûres paraissent réellement très-préférables; peu importe maintenant le choix de ces différentes méthodes; la précieuse découverte de la vaccine a terminé toutes les discussions sur l'inoculation.

Quatrième méthode. Méthode des incisions. L'opérateur qui voulait l'employer, faisait avec la pointe d'un petit bistouri, ou mieux avec l'extrémité d'une lancette, dont la lame était fixée sur sa chappe par une bandelette, quelques incisions très-superficielles, audessous de l'empreinte deltoïdienne; ces incisions, de quelques lignes de longueur, ne devaient comprendre que l'épiderme, et il était établi en principe que l'opérateur devait attendre quelques instans avant de voir le sang. Des accidens terribles avaient appris combien il était dangereux d'enfoncer trop profondément l'instrument tranchant : on avait vu, dans ce cas, les plaies se transformer en ulcères du plus mauvais caractère, le bras s'engorger énormément dans toute son étendue, et des abcès multipliés, ainsi que les phénomènes de l'irritation générale, mettre les jours de l'inoculé dans un danger très-grand. Les incisions ne doivent donc fendre que l'épiderme; on couche dans leur longueur un fil imbibé de la matière variolique, et on le maintient en place, soit avec un emplâtre agglutinatif, soit avec un bandage. Des inoculateurs, au lieu de fil, déposaient sur les petites plaies une quantité légère de matière variolique; d'autres les saupoudraient de croûtes varioliques pulvérisées. Gandoger a démontré les inconvéniens de cette dernière opération. On ne peut pulvériser la matière de la variole qu'a-

près l'avoir fait dessécher fortement, et en lui faisant éprouver ce changement d'état, manipulation qui est longue et laborieuse, on enlève au virus une grande partie de ses propriétés.

La méthode des incisions a été employée par un grand nombre de praticiens; son exécution est facile, cependant elle peut causer des accidens très-graves. On a déjà vu que les plus funestes complications pouvaient être le résultat de l'action profonde de l'instrument tranchant. Lors même qu'il n'a blessé que l'épiderme, l'opération peut être suivie de symptômes inflammatoires généraux et locaux très-alarmans. Gandoger parle d'un enfant que la vue seule de l'instrument tranchant faisait tomber en convulsion. Le mode de pansement de l'ulcère permet difficilement à l'observateur de suivre le développement de la variole inoculée, et le traitement est toujours beaucoup plus long que celui qui convient à la méthode des piqûres.

Cinquième méthode. Méthode des piqûres ou de Sutton. Sutton, apothicaire, fermier, et chirurgien dans une province peu éloignée de Londres, se fit inoculer dans sa cinquantième année. La méthode qu'il inventa est celle qui est employée dans le Levant; elle ramena à sa simplicité originelle l'inoculation, née en Asie, et défigurée en Europe pendant un demi-siècle. Les trois fils de Sutton, parmi lesquels il faut distinguer Daniel, contribuèrent beaucoup à répandre la méthode de leur père, qui fut peu connu. En 1767, Middleton adressa une lettre très-détaillée à Dézoteux sur la méthode des piqûres; il lui mandait qu'un chirurgien d'Amérique obtenait par elle les plus grands succès, que les Sutton l'employaient fort heureusement, et qu'Hawkins et beaucoup d'autres l'avaient adoptée. Dézoteux fit le voyage de Londres, et vit que tous les médecins de cette ville inoculaient par les piqûres. C'est Dézoteux et Gandoger qui ont répandu et fait connaître tous les avantages de la méthode des Sutton en France; le zèle qu'ils ont apporté à répandre une opération si utile aux hommes, est digne des plus grands éloges.

Avec la pointe d'une lancette chargée de matière variolique, l'inoculateur fait une piqûre sur la face interne du bras, audessous de l'insertion deltoïdienne; il incise l'épiderme dans la largeur d'une ligne en le soulevant, puis fait mouvoir en divers sens son instrument pour bien déposer le virus; en retirant la lancette, il comprime un instant la piqûre, et réapplique l'épiderme qu'il a soulevé. Cette méthode ne demande aucun pansement. Le bras est confié à la nature. Quatre ou cinq jours après, si l'inoculation doit réussir, une légère inflammation locale précède le développement d'une pustule. Combien

faut-il faire de piqûres? La quantité de matière variolique, introduite dans l'économie animale, peut-elle influer sur la quantité des boutons varioleux? Girod, Archer, Camper, ont pensé que, toutes choses égales d'ailleurs, la multitude des pustules était en raison inverse du nombre des piqûres; et Georges Fordyce et Beddoes ont écrit qu'elles étaient d'autant plus multipliées qu'on avait introduit dans l'économie animale une quantité plus grande de virus. Cependant, Kirkpatrick, Dimsdale, Gatti et autres, ont assuré que le nombre des piqûres et la quantité de matière inoculée introduite, étaient des circonstances fort indifférentes pour les suites de l'opération. Il paraît en effet que les inoculateurs obtenaient les mêmes résultats de l'insertion dans le corps de la plus petite portion comme de la plus grande quantité de matière variolique. S'il était de précepte de faire plusieurs piqûres, ce n'était pas pour augmenter l'énergie de la matière de la variole, mais pour assurer le succès de l'inoculation.

Fouquet, traducteur de Dimsdale, a imaginé une aiguille très-bonne pour inoculer. Sa pointe est aplatie et creusée d'un côté d'une gouttière superficielle, et elle se termine, du côté opposé, en un petit manche façonné en spirale. Cet instrument est plus commode que la lancette, dont la vue pouvait effrayer quelques enfans. Fouquet a inoculé un enfant avec une aiguille à coudre; c'est une véritable acupuncture; d'autres se sont servis d'épingles.

Les inoculateurs qui opéraient à la manière de Sutton, se servaient fréquemment de matière variolique conservée dans un tube de verre fermé hermétiquement; mais malgré cette précaution essentielle, le virus peut s'altérer, et la diminution de son énergie peut faire manquer l'inoculatiou. Pour prévenir cet inconvénient, Dimsdale conduisait le sujet à inoculer chez un individu actuellement atteint de la variole, et inoculait de bras à bras en choisissant la plus belle pustule. L'opération doit être faite aux deux bras, et ensuite en deux ou trois piqûres.

Les avantages de la méthode de Sutton ne se bornent pas aux dimensions imperceptibles de la solution de continuité, mais encore consistent dans l'attention qu'il avait de faire respirer un air libre et frais à ses malades, et son usage de leur faire prendre, pendant les préparations et l'intervalle de l'insertion à la fièvre éruptive, des purgatifs antimoniaux et mercuriels à petites doses. Cette méthode jouit d'une supériorité marquée sur toutes les autres. Point de plaie, point de pansement, point d'ulcères consécutifs, nulle complication, nul danger; le médecin peut suivre, avec la plus grande facilité, le cours de la variole inoculée. Le malade, si toutefois l'ino-

culé peut être appelé ainsi, est affranchi des médicamens; quelques précautions seules sont nécessaires.

IX. *Description de la variole inoculée par insertion.* J'emprunterai en partie à MM. Dezoteux et Valentin, qui ont eux-mêmes beaucoup emprunté à l'excellent ouvrage de Gandoger, la description de la variole inoculée, maladie qu'on n'observe plus, et sur laquelle il n'est pas besoin de recueillir des faits nouveaux. Cette description comprendra l'histoire de quatre périodes. *Première période;* éruption locale de Gatti, ou d'infection primitive. *Deuxième période:* fièvre d'invasion ou symptôme de l'irritation générale. *Troisième période:* éruption générale. *Quatrième période:* suppuration et dessiccation des pustules. Je n'étudierai point en particulier la marche de la variole inoculée par chacune des méthodes que j'ai décrites, mais uniquement celle qui est le résultat de l'insertion par les piqûres.

PREMIÈRE PÉRIODE. *Eruption locale.* Le second jour de l'inoculation (je suppose qu'elle a réussi), une petite démangeaison se fait sentir dans le lieu occupé par les piqûres; mais ce symptôme ne s'observe, chez plusieurs sujets, que le troisième jour. On remarque de petites taches d'un rouge orange, semblables à des morsures de puces; ce sont les traces fort superficielles de piqûres. Le *troisième* jour (je n'ai point parlé du premier, car il ne paraît à cette époque nul changement dans le lieu de l'insertion); le troisième jour, dis-je, la petite tache rougeâtre s'étend; on ne voit autour d'elle, avec la loupe, que les sillons de la peau et les plis de l'épiderme : c'est une pustule qui naît et croît. Le *quatrième* jour, léger picottement, rougeur des taches augmentée, petite élévation sur la piqûre lenticulaire et sensible au tact; chaleur locale plus vive. Le *cinquième* jour, picottement plus vif, progrès des symptômes inflammatoires : on a vu quelquefois la piqûre former une petite vessie, une ampoule pleine de pus qui se desséchait vers le troisième ou le quatrième jour avant l'invasion de la véritable phlegmasie variolique. Le *sixième* jour, la petite pustule offre l'aspect d'une vésicule pleine de sérosité claire : à cette époque se déclare l'invasion de l'irritation du système lymphatique du bras. Si l'inoculé meut son membre, il y ressent une douleur plus ou moins vive. On reconnaît à ce symptôme que la contagion a été introduite dans le système de la circulation, et qu'elle infectera bientôt l'économie animale. La pustule blanchit et se déprime au centre. Le *septième* jour, la douleur se propage le long du système lymphatique du bras, et quelquefois même gagne le cou, et cause le torticolis. La pustule forme un phlegmon, au centre duquel la loupe fait apercevoir la piqûre; de petits

boutons plus ou moins nombreux entourent la pustule; les symptômes de l'irritation générale commencent à se manifester. Le *huitième jour*, on ne peut méconnaître ces symptômes; l'inoculé ressent de légers frissons, de la chaleur, une céphalalgie plus ou moins violente; il est abattu, triste; il éprouve une joie vive et une inappétence plus ou moins complette; des nausées et quelquefois même des vomissemens le tourmentent et durent environ vingt-quatre heures; un léger assoupissement leur succède; on voit enfin se succéder les symptômes que j'énumérerai en faisant l'histoire de la seconde période. Le *neuvième* jour, l'irritation des lymphatiques du bras diminue, et dans le même temps l'irritation générale fait des progrès; l'éruption miliaire qui s'est faite autour des pustules commence à disparaître.

Ces symptômes locaux ne suivent point une marche tellement régulière qu'on n'observe point quelques anomalies dans leur marche suivant la constitution des inoculés. Ainsi ceux que nous avons signalés, par exemple, pour le quatrième jour, surviennent quelquefois le troisième ou le cinquième; tous ceux qui se développent dans les premiers jours appartiennent exclusivement à l'action locale de la matière variolique, et le médecin, en étudiant l'accroissement de la pustule, et la couleur purpurine des parties qui l'environnent; prévoit la marche de la maladie. M. Valentin a observé une fois une variole discrète rare sans aucune marque d'éruption locale. Il inocula une fille de quinze ans aux deux bras avec du virus variolique à l'état frais; huit jours après, la face des piqûres étant entièrement effacée, sans qu'il y eût aucun malaise, ni douleur sous les aisselles, ni symptômes précurseurs de l'infection générale, il réinocula, le même jour, au matin, par deux piqûres à chaque bras; vers le soir, elle fut prise tout à coup de frissons, d'une fièvre violente et de douleurs très-aiguës sur le sommet des épaules, précisément le long du bord supérieur du muscle deltoïde, qui continuèrent jusqu'au lendemain matin. L'éruption parut après trois jours de fièvre; il n'y eut que vingt ou vingt-cinq pustules de la plus grosse espèce qui parcoururent régulièrement leurs périodes. Les secondes piqûres présentèrent le même phénomène que les premières.

Quelquefois l'éruption locale retarde huit, dix, quinze jours et plus avant de se déclarer, et les opérateurs anglais avaient établi en précepte d'attendre le vingt-unième jour avant de réitérer l'opération. Cependant Dezoteux et Valentin veulent qu'on fasse de nouvelles piqûres. Le *neuvième* jour, si les premières ont été faites sans succès, les inoculateurs célèbres pensent qu'il y a des inconvéniens à temporiser davantage, 1°. parce que s'il règne une épidémie varioleuse dans

le voisinage ou dans la famille, le sujet est exposé à en être atteint, et dès-lors il perd le bienfait qu'il avait à attendre de l'insertion ; 2°. parce qu'il n'y a nul danger à introduire du virus variolique, à différentes reprises et à peu de jours d'intervalle, dans le même individu, puisque si la première insertion a suffi pour développer la maladie, en produisant cette espèce de mouvement qu'on a improprement nommé fermentation, celles qui succèdent n'ajoutent absolument rien ni aux symptômes, ni à la quantité des pustules, ni à l'ordre, ni à la nature, ni à la durée de la variole ; 3°. parce que le sujet qui avait fait ses dispositions pour employer un mois ou cinq semaines à cette opération, se voyant déçu dans ses espérances, et devant vivre dans une seconde et peut-être dans une troisième expectation, pendant quinze, dix-sept ou vingt-un jours que demanderait une nouvelle tentative, peut se dégoûter, abandonner entièrement son projet, ou le remettre à un temps plus éloigné. Ne peut-il pas se faire alors qu'il gagne plus tôt ou plus tard cette maladie par contagion, qu'il en soit très-maltraité, ou même qu'il en meure, comme on en a vu des exemples ?

DEUXIÈME PÉRIODE. *Fièvre d'invasion*, ou *symptômes de l'irritation générale*. Elle s'annonce ordinairement du sixième au neuvième jour de l'insertion ; ses préludes sont les suivans : lassitudes spontanées, céphalalgie, abattement, dégoût pour les alimens, changement dans l'état ordinaire du moral, tristesse sans cause, altération dans la couleur de la face, tantôt rouge, tuméfiée, d'autres fois pâle et livide. Ces préludes peuvent être des phénomènes gastriques, tels que des nausées, des vomissemens ; ils consistent quelquefois, chez les individus dont le tempérament est sanguin et la constitution pléthorique, dans l'épistaxis, un léger délire ; des frissons passagers alternent avec des bouffées de chaleur ; chez les individus dont l'irritabilité est extrême, des femmes nerveuses, des enfans, quelques convulsions peuvent précéder le développement des pustules. En général, les préludes de l'irritation de toute l'économie animale reçoivent des modifications infinies du tempérament et de la constitution. Au second jour de cette période, qui répond au septième ou huitième de l'insertion, on voit souvent une transpiration abondante baigner la peau, et un sédiment blanc charger les urines ; alors on peut prédire l'éruption prochaine des pustules. Quelquefois à la même époque une sorte de pétéchies, c'est-à-dire de petites taches semblables aux morsures de puces, couvrent la peau en totalité ou en partie. Le pouls, pendant la durée de cette fièvre, présente des caractères variés ; il est dur, tendu chez les individus dont le tempérament est bilieux, grand, développé,

souple, ondulant chez tous les sujets dans lesquels le système lymphatique prédomine. Vers le déclin de cette période, l'air rendu par l'expiration a une forte odeur varioleuse, la constipation est un épiphénomène très-ordinaire aux adultes. Des inoculateurs ont pensé que lorsque les symptômes locaux se développaient lentement, et étaient peu caractérisés, on avait à craindre une variole tardive, et, d'après une fort mauvaise théorie, ils irritaient le tube digestif avec des purgatifs; ils n'ont pas prouvé que les varioles qui succédaient à ces infections lentes étaient constamment de mauvaise nature.

TROISIÈME PÉRIODE. *Eruption générale.* On peut la considérer comme la crise de la contagion artificielle, l'effet de la fièvre, le moyen que la nature emploie pour délivrer l'économie animale de la matière impure qui l'infecte. C'est du neuvième au douzième jour que se fait l'éruption universelle et secondaire des pustules; elles naissent ordinairement sur la face, puis descendent sur le cou, le tronc, et se répandent enfin sur les extrémités. Leur nombre et leur distribution n'offrent rien de particulier; tantôt les parties supérieures en sont couvertes, tandis que les inférieures en sont exemptes, ou *vice versâ*; tantôt on n'en compte que dix, vingt ou trente; tantôt la variole est confluente, et ne diffère pas de la variole spontanée qui revêt ce caractère. Lorsque l'éruption universelle commence à se faire, tous les symptômes de l'irritation générale perdent insensiblement de leur énergie, et finissent enfin par disparaître. La durée de l'éruption secondaire est de trois ou quatre jours; née ordinairement le dixième jour de l'insertion, elle est complette le treizième ou le quatorzième; les pustules qui appartiennent à l'éruption générale, n'ont point une maturité aussi précoce que celle des pustules de l'éruption primitive, et il est facile d'en trouver la cause.

QUATRIÈME PÉRIODE. *Suppuration et dessiccation des pustules.* Les boutons s'élèvent et mûrissent, ils s'arrondissent, se dépriment et blanchissent au centre; une auréole purpurine circonscrit leur base, la sérosité qui les remplissait, s'épaissit et devient du pus. Lorsque cette période est arrivée, et elle commence le treizième ou quatorzième jour de l'inoculation, aucun accident ne menace le malade, et on voit s'affaiblir et disparaître les symptômes d'irritation générale. Lorsque la contagion artificielle a revêtu un mauvais caractère, ses suites sont celles de la variole confluente, et un mouvement fébrile coïncide avec la suppuration: l'urine est alors trouble avec un sédiment abondant, la peau est très-tuméfiée dans l'intervalle des pustules, le gonflement est bientôt général, et il est surtout sensible à la face, qui paraît comme emphyséмateuse, puis aux mains et aux pieds: il cause une douleur

tensive, lancinante, avec une forte chaleur; le gonflement des paupières est quelquefois si considérable, que les inoculés ne peuvent voir la lumière. Tous les symptômes de l'irritation des muqueuses peuvent se déclarer: salivation abondante, forte, diarrhée, douleur de gorge avec enrouement. Mais la fièvre secondaire ou de suppuration, se présente fort rarement avec ce caractère de gravité dans la variole inoculée; elle est légère, et demande peu d'attention. C'est même dans son peu d'importance que consiste l'un des grands avantages de l'insertion artificielle de la variole : on sait que cette période est l'une des plus terribles époques de la variole spontanée, et que des métastases mortelles, des dépôts énormes, les convulsions, des diarrhées rebelles, et beaucoup d'autres complications funestes tuent une grande quantité d'enfans au moment de la dessiccation des pustules naturelles.

Cependant le limbe qui entoure les boutons sphériques, blanchit en même temps que leur centre, la concavité de la partie centrale disparaît, la pustule pâlit, grossit, s'arrondit, devient lisse, polie, et est rude au toucher; le pus prend une teinte jaune : un petit point noir se remarque ordinairement au sommet de la pustule, et alors l'auréole disparaît. Enfin la pustule se rompt, ses parois se resserrent, se vident; la matière purulente épanchée s'épaissit, et forme des croûtes d'un brun noirâtre. L'ordre de dessiccation est le même que celui de l'éruption et de la suppuration; elle commence d'abord au visage et se continue dans les différentes parties du corps. Aux pustules succèdent des écailles furfuracées, qui exhalent une odeur particulière, et laissent des cicatrices, en général superficielles : lorsque ces croûtes sont tombées, il reste des taches rouges ou bleuâtres, ou d'un rouge brun avec ou sans cicatrice. La peau ne reprend sa couleur naturelle qu'après plusieurs mois, l'examen des piqûres donne les résultats suivans. Le petit phlegmon mûrit, suppure et se dessèche; l'auréole rouge s'affaiblit, s'étend et disparaît : un pus bien formé emplit la vésicule placée sur la piqûre, et s'épanche quelquefois au dehors, à la faveur d'une crevasse des parois de son foyer, mais ordinairement il se dessèche, et s'unissant avec les pustules voisines, se transforme en une croûte plus ou moins épaisse et volumineuse, qui tombe du vingtième au vingt-cinquième jour de l'inoculation, et laisse à la place une cicatrice semblable à celle d'un cautère, et qui doit être regardée comme un monument indestructible de l'opération subie par l'inoculé. La marche de la variole inoculée ne diffère de celle de la variole naturelle qu'en ce qu'elle comprend une période de plus, mais les transformations des pustules sont exactement les mêmes.

X. *Anomalies ou irrégularités dans la marche de la variole inoculée.* 1°. *Lenteur de la marche de la maladie.* Cette anomalie a été observée et décrite par plusieurs inoculateurs, quelques-uns l'ont attribuée à la faiblesse radicale de la constitution de l'inoculé, d'autres à l'effet débilitant des préparations; ceux-là au peu d'énergie du virus variolique employé pour l'insertion, ceux-ci à l'atonie particulière des lymphatiques du sujet. Non-seulement les périodes de la variole inoculée se succèdent avec une lenteur extrême, mais encore elles sont peu caractérisées; les pustules s'élèvent peu, ne s'arrondissent point, restent plates; il ne se forme pas de cercle inflammatoire à leur base; les symptômes de l'irritation générale ou fièvre d'invasion, sont fort peu aperçus. Quelques médecins prédisaient à ces signes une variole de mauvaise nature; cependant l'événement a souvent démenti leurs craintes, et la variole, malgré l'irrégularité de son cours, a eu une terminaison fort heureuse. Les Sutton et Dimsdale irritaient les intestins pour activer l'éruption générale.

2°. *Accélération de la marche de la variole.* Chez quelques individus huit ou neuf jours renfermaient toute la durée de la variole inoculée, et ses périodes se succédaient avec une rapidité extrême. Dès le second jour, les pustules se forment et grossissent; dès le troisième, les préludes de la fièvre d'invasion s'annoncent et s'établissent; et la phlegmasie locale se termine rapidement par la sécrétion de la matière purulente. Le pus recueilli sur ces heureux individus n'a pas moins d'énergie que celui qui est fourni par les inoculés chez lesquels la variole marche avec plus de lenteur.

3°. *Absence de l'éruption générale secondaire.* Tous les phénomènes de la contagion artificielle se remarquent quelquefois sur le bras soumis à l'insertion, ou si quelques boutons sont disséminés sur le corps et les extrémités, ils sont en petit nombre; et se dessèchent avec une grande rapidité; une sueur abondante, dont l'odeur est aigre et nauséabonde, remplace l'éruption secondaire des pustules, dure quelques jours, et est la crise de la fièvre d'insertion. Quelquefois il n'y a pas une seule pustule ailleurs que sur les piqûres, et le pus, quoique recueilli dans ce lieu, communique fort bien la contagion.

4°. *Multiplicité des éruptions générales secondaires.* Plusieurs éruptions ultérieures de boutons varioleux peuvent se succéder à plusieurs jours de distance les uns des autres, et Dimsdale, Bromfield, Tronchin et Dezoteux, en rapportent des exemples. Rarement on voit paraître ces éruptions après la guérison complette de la phlegmasie locale qui succède aux piqûres; elles peuvent se succéder plusieurs fois, mais elles ne rendent pas le pronostic de la variole plus grave. C'est un phé-

nomène qui n'étonne point le médecin physiologiste, et que rien ne peut faire regarder comme fâcheux: il a été attribué à des causes variées, telles que l'exposition de l'inoculé aux intempéries de la saison, son passage rapide du régime végétal à une nourriture animale et échauffante, à l'abus des purgatifs, etc.

5°. *Éruption anomale rosace.* Il survient quelquefois, disent Dezoteux et Valentin, dans le cours de la variole inoculée, une efflorescence purpurine comme érysipélateuse; qui se manifeste dans les premiers temps de l'éruption générale, soit sur toute la surface du corps, soit (et cette variété est la plus ordinaire), seulement sur quelques parties; et qui forme tantôt une éruption générale de petites taches proéminentes, semblables à des morsures de puces, tantôt des ecchymoses rosacées, ou plaques répandues inégalement, et partiellement autour du tronc, sur les fesses, les cuisses et les bras; de petits boutons varioliques sont disséminés çà et là, quoi que disent les inoculateurs que je viens de citer. Cette éruption paraît être une variété de scarlatine: au reste elle ne s'accompagne point de suites graves, et influe peu sur le traitement.

XI. *Complications et accidens qui peuvent s'unir à la variole inoculée.* La scarlatine, la miliaire, différentes phlegmasies des muqueuses, peuvent compliquer la variole inoculée, et troubler sa marche; la présence des vers chez les enfans et des convulsions exigent quelquefois toute l'attention du médecin. J'ai dit ailleurs que plusieurs maladies pouvaient suspendre entièrement le cours de la contagion artificielle: dans quelques circonstances elles le permettent, dans d'autres, elles cèdent à son influence salutaire sur l'économie animale. La situation des boutons sur certaines parties du corps, peut causer quelques maladies locales: ainsi les paupières couvertes de pustules, peuvent être atteintes d'ophthalmies chroniques et rebelles. La complication de la variole inoculée avec la rougeole, a été observée par plusieurs inoculateurs, mais ces deux maladies ne parcourent point simultanément leurs périodes; et l'une d'elles reste stationnaire, pendant que l'autre suit sa marche ordinaire. Cette complication ajoute peu aux dangers de la variole inoculée.

Lorsqu'on inoculait par la méthode des incisions, de vastes abcès, des engorgemens inflammatoires épouvantables, un érysipèle sur tout les membres et qui se propage jusqu'à la face, enfin les phénomènes les plus alarmans de l'irritation générale, accompagnaient quelquefois l'opération. Rien de plus rare que ces accidens, lorsque la methode des piqûres fut adoptée. Un grand nombre des maladies éprouvées par les inoculés, doivent être attribuées à des causes qui n'ont rien de

commun avec l'opération. L'inoculation modère la violence et diminue les dangers de la variole spontanée, mais elle n'est pas un préservatif contre les maladies si multipliées qui assiégent l'espèce humaine. Peut-être que l'abus fait par certains inoculateurs de plusieurs médications stimulantes, a déterminé souvent des complications fâcheuses, mais elles sont devenues extrêmement rares, lorsque le traitement de la variole inoculée a été affranchi des préceptes superstitieux des premiers inoculateurs, et réglé par une médecine rationelle.

XII. *Traitement de la variole inoculée.* Les purgatifs ont été recommandés par beaucoup d'inoculateurs, et très-négligés par d'autres. Salmade voulait que le malade fût purgé après la crise de la variole, afin de prévenir les dépôts qui en sont, dit-il, presque toujours la suite. Plusieurs médecins abusèrent beaucoup de la méthode échauffante, et prodiguèrent, non sans de grands inconvéniens, les cordiaux et les toniques.

Traitement hygiénique. La température doit être fraîche, rien de plus utile aux inoculés que de respirer un air frais et libre, et des médecins du plus grand nom ont insisté spécialement sur ses avantages. L'inoculé ne doit pas être trop couvert, cependant il faut qu'il évite, et une trop grande chaleur, et l'action d'un froid rigoureux. Quelques inoculateurs ont défendu qu'on fît du feu dans son appartement. Les soins de propreté sont fort nécessaires, et il convient que l'inoculé change souvent de linge. Ses alimens doivent être de facile digestion : la chair de jeunes animaux, des gelées, des végétaux cuits, des fruits acidulés et sucrés, des boissons mucilagineuses, ou rafraîchissantes et acidules, suivant les indications particulières, composeront son régime. On entretiendra toutes les sécrétions sans les exciter, et on veillera surtout à maintenir la liberté du ventre. Les inoculés ont en général du penchant au repos; ils se plaignent de céphalalgie, de frissons : leur médecin empêchera qu'ils ne gardent le lit trop longtemps, et il les contraindra à faire un exercice modéré, à l'air libre, en ayant égard à leur tempérament, à leur état particulier et aux précautions dictées par la prudence. La tempérance, la confiance, la gaîté, sont de très-puissans secours.

Traitement pharmaceutique. Il ne faut pas de médicamens si la variole inoculée est ce qu'elle doit être, c'est-à-dire bénigne ; mais elle peut devenir confluente, elle peut revêtir un mauvais caractère, et alors il faut mettre en usage tous les moyens qui, dans les mêmes circonstances, conviennent à la variole spontanée : la saignée ne peut guère convenir que lorsqu'il y a pléthore générale, et tous les signes d'une irritation générale très-grave : les diurétiques ont été employés avec avantage lorsque le gonflement des pieds et des mains était

trop intense, ou que la sécrétion de l'urine était supprimée. Les diaphorétiques et les sudorifiques peuvent convenir lorsque l'éruption est incomplette, ou qu'il y a menace de délitescence ou de métastase; les rafraîchissans sont fort avantageux, et beaucoup d'inoculés prennent avec plaisir la limonade, et des boissons acidulées, sucrées : on a employé avec succès les rubéfians, pour prévenir les funestes effets des varioles confluentes. Les purgatifs tant prodigués par les inoculateurs, ne peuvent convenir que lorsqu'il y a indication directe : quelques soins hygiéniques composent tout le traitement de la variole inoculée bénigne.

Traitement des périodes. Un air frais, peu de changement dans les habitudes de l'inoculé, un régime salubre, un exercice modéré, sont les moyens qui conviennent à la première et à la seconde période. Si les pustules sont peu nombreuses, le médecin peut permettre quelques alimens nourrissans; ils soutiennent, relèvent les forces, et accélèrent l'éruption. Si, au contraire, l'éruption générale est abondante, il apportera toute son attention à modérer l'irritation trop vive de l'économie animale, en donnant des boissons rafraîchissantes acidules, nitrées, en faisant prendre des lavemens, etc. Les toniques ne sont point indiqués, et le traitement révulsif a causé souvent les accidens les plus fâcheux. Il ne faut pas entraver la marche de la fièvre, qui est ici un moyen puissant de guérison, *et le résultat de cette faculté de conservation dont tous les êtres vivans sont animés.* Les purgatifs donnés inconsidérément, appellent à l'intérieur la matière variolique, qu'une fièvre salutaire chassait au dehors. Des médecins ont remarqué que les émétiques convenaient parfaitement lorsque l'éruption secondaire languissait ; des indications particulières peuvent les réclamer, mais aucun inoculateur éclairé n'a fait un précepte général de leur emploi. Dans la quatrième période le médecin cherche à favoriser la chûte des croûtes par des fomentations avec du lait tiède, ou des liquides mucilagineux ; il recommande de changer souvent de linge, un exercice modéré, la respiration d'un air pur et frais, la gaîté. La dessiccation terminée, l'inoculé est en pleine convalescence : la plupart des inoculateurs veulent absolument qu'on le purge après la dessiccation complette des croûtes.

Traitement des complications. Quelquefois les jeunes inoculés sont pris, après le troisième jour, de légers mouvemens convulsifs; Dimsdale et Mead augurent bien de cet épiphénomène : on combat les convulsions en exposant l'inoculé à l'air frais, et en faisant quelques lotions froides sur le visage et la tête. Si l'irritation du système nerveux persiste, l'application d'un petit vésicatoire fera cesser le spasme; si l'inoculé

est pris de vomissemens nerveux, les antispasmodiques, les lavemens sont indiqués : s'il se manifeste des symptômes bilieux, le médecin entretiendra la sécrétion des reins, et suivant l'urgence, prescrira les lavemens. La somnolence qu'éprouvent quelques inoculés, réclame le grand air, des infusions de tilleul, de feuilles d'oranger, le camphre associé au nitre: Goetz conseille alors la musique comme un stimulant fort agréable; à l'irritation trop vive du système nerveux, on opposera les antispasmodiques, les narcotiques, la saignée au besoin : Guillaume Hufeland vante dans ce cas les fleurs de zinc et le safran oriental. Lorsque l'inoculé est très abattu, et que les forces sont épuisées, les toniques et un régime restaurant conviennent. Quelques inoculateurs ont conseillé d'ouvrir les pustules avec la pointe d'une aiguille ou des ciseaux, lorsque le pus est bien formé, en commençant par celles du visage : l'opération doit être répétée plusieurs fois : ils pensaient qu'elle prévient les cicatrices et les difformités. Lorsque la variole est confluente, il faut chercher à produire une dérivation, pour éloigner le virus de la tête. Rhazès employait les bains de vapeurs ; d'autres ont stimulé fortement le tube intestinal, beaucoup d'inoculateurs ont vanté les vésicatoires, qui cependant ajoutent à l'irritation : des bains de pieds sinapisés sont utiles, les fomentations émollientes et les cataplasmes émolliens autour des extrémités sont fort avantageux. Le régime doit être sévère tant que des phénomènes sympathiques, tels que la rougeur du pourtour de la langue, la chaleur âcre de la peau, la soif ardente et la sécheresse de la gorge, annonceront la permanence de l'irritation. La salivation abondante réclame des gargarismes rafraîchissans et émolliens, et quelquefois le muriate de mercure doux. Les complications avec la rougeole, la scarlatine, la miliaire, ou d'autres phlegmasies, demandent un traitement combiné sur les symptômes qui existent. Pour combattre les accidens, tels qu'un engorgement inflammatoire très-grand, des abcès, un érysipèle considérable, c'est à la chirurgie qu'il faut demander des secours.

Tel est le traitement qui convient à la variole inoculée ; dans la plupart des cas, les inoculés guérissent parfaitement sans être soumis à aucune médication, et il suffit de leur recommander quelques précautions hygiéniques. Si les préparations antérieures à l'opération sont peu nécessaires, il en est de même des soins consécutifs lorsque la contagion artificielle ne s'accompagne d'aucun épiphénomène alarmant. On a vu par le tableau que j'ai tracé à grand frais de la variole inoculée, qu'elle est infiniment moins dangereuse que la contagion spontanée : terminons cet article par une histoire abrégée

de l'inoculation, depuis son origine première jusqu'à la découverte de la vaccine.

XIII. *Histoire de l'inoculation.* Il est impossible de fixer dans l'histoire de la médecine, l'époque de la découverte de l'inoculation. Cette opération répandue très-tard en Europe, était pratiquée depuis un temps immémorial dans plusieurs autres parties du globe. Quel est l'homme de génie qui le premier sentit ses avantages, et osa la proposer? Ce fut peut-être un observateur qui, connaissant le danger extrême et les suites terribles de la variole spontanée, fut conduit par un hasard heureux, à découvrir que cette horrible maladie sévissait avec moins de rigueur quand elle était communiquée artificiellement; la sollicitude inquiète et les craintes d'une mère ont peut-être été l'origine de cette précieuse découverte; le mal a existé long-temps avant le remède, et cependant la nature les avait placés l'un à côté de l'autre.

Dans les temps les plus reculés, l'inoculation de la variole était une opération vulgaire dans la Géorgie et la Circassie; ce fut dans la patrie de la beauté que dût être trouvée l'arme qui en combat avec succès l'ennemi le plus terrible. « Ce qui introduisit l'insertion de la variole en Circassie, dit Voltaire, est une cause commune à tous les peuples de la terre : c'est la tendresse maternelle et l'intérêt. Les Circassiens sont pauvres et leurs filles sont belles, aussi ce sont elles dont ils font le plus de trafic, ils fournissent de beautés les harems du Grand-Seigneur et du Sophi de Perse. ..... Et il arrivait souvent qu'un père et une mère, après avoir pris bien des peines pour donner une bonne éducation à leurs enfans, se voyaient tout-à-coup frustrés de leurs espérances; la petite vérole se mettait dans la famille; une fille en mourait, l'autre perdait un œil, une troisième relevait avec un gros nez; et les pauvres gens étaient perdus sans ressource : souvent même, quand la petite verole devenait épidémique, le commerce était interrompu pour plusieurs années, ce qui causait une notable diminution dans les sérails de Perse et de Turquie. Une nation commerçante est toujours alerte sur ses intérêts, et ne néglige rien des connaissances qui peuvent être utiles à son négoce; les Circassiens s'aperçurent que mille personnes furent attaquées deux fois d'une petite vérole bien complette, qu'à la vérité on essuie quelquefois trois ou quatre petites véroles légères, mais jamais deux qui soient décidées et dangereuses, qu'en un mot jamais on n'a véritablement cette maladie deux fois en sa vie; ils remarquèrent encore, que quand les petites véroles sont très-bénignes, et que leur éruption ne trouve à percer qu'une peau délicate et fine, elles ne laissent aucune impression sur le visage : de ces observations ils conclurent que si un enfant de six

mois ou d'un an avait une petite vérole bénigne, il n'en mourrait pas, il n'en serait pas marqué, et serait quitte de cette maladie pour le reste de ses jours; il restait donc pour conserver la vie et la beauté de leurs enfans, de leur donner la petite vérole de bonne heure; c'est ce que l'on fit en insérant dans le corps d'un enfant, un bouton que l'on prit de la petite vérole la plus complette et en même temps la plus favorable qu'on pût trouver, l'expérience ne pouvait pas manquer de réussir ». Depuis Voltaire on n'a pas raisonné mieux sur l'origine probable de l'inoculation.

On a inoculé depuis la plus haute antiquité en Afrique et surtout le long des côtes de Barbarie, dans la Grèce, dans l'Arménie, dans l'Indostan, en Egypte; les Chinois, les Tartares eux-mêmes jouissaient des bienfaits de cette opération. Mais tous ces peuples ne la soumettaient à aucune règle; ils ne connaissaient ni l'art de préparer les malades, ni une méthode uniforme, et abandonnés à un empirisme aveugle, ils laissaient l'inoculation à leurs descendans telle qu'ils l'avaient reçue de leurs pères. Des Arabes inséraient le pus de la variole entre le pouce et l'index, des Géorgiens sur l'avant-bras, des Arméniens sur les deux cuisses. Le voyageur la Motraye a vu une vieille femme circassienne qui inoculait sur différentes parties du corps avec un faisceau de trois épingles. De climat en climat l'inoculation parvint à Constantinople, et elle y fut pratiquée pour la première fois en 1673. Une épidémie de variole remplissait de larmes cette ville dans la première année du dix-huitième siècle: deux de ses médecins, Timoni et Pilarini, observèrent que la contagion spontanée était horriblement meurtrière, tandis que celle qui était communiquée artificiellement était toujours bénigne; ils conseillèrent l'opération, et bientôt les succès démontrèrent son utilité.

Il paraît que les femmes ont été longtemps en possession d'inoculer le virus variolique; des mères, des nourrices se chargeaient de cette opération: ce fut une femme que la Motraye vit communiquer artificiellement la contagion; ce fut une femme à qui Timoni vit pour la première fois faire l'insertion de la variole. Bruce assure que l'inoculation est pratiquée dès les temps les plus reculés en Nubie, par des femmes négresses ou arabes des Shilooks, des Nubas, des Gubas, et par des esclaves qui viennent de Dyre et Fegla.

Dès 1713, Timoni avait communiqué la découverte de l'inoculation à Woodward, médecin du collége de Londres, qui ne chercha pas à en faire présent à sa patrie. L'année suivante, les Actes de Leipsick publièrent l'extrait d'une dissertation du médecin de Constantinople sur l'inoculation, et en 1715, Pilarini fit connaître aux Vénitiens les avantages de l'inser-

tion de la variole. Lady Wortley Montaigu, l'une des femmes, dit l'auteur de la Henriade, qui ont eu le plus d'esprit, et le plus de force dans l'esprit, fit inoculer son fils à Constantinople, et de retour en Angleterre, apprit le succès de l'insertion à la princesse de Galles, qui ordonna qu'on éprouvât l'inoculation sur sept criminels auxquels elle sauva doublement la vie. Convaincue des bienfaits de cette précieuse découverte, la princesse de Galles fit inoculer ses enfans, et un si grand exemple contribua autant à la fortune de l'inoculation, que les grands éloges donnés à cette opération par les plus célèbres médecins anglais de ce temps, Hans Sloane, Maitland, Freind, Mead, Füller, Jurin, Arbuhtnot, Kirkpatrick, etc. (1717-1720). Presque eu même temps que lady Montaigu faisait inoculer son fils à Constantinople, Boyer agitait la question de l'insertion variolique devant la faculté de Montpellier.

Cependant l'inoculation n'était pas nouvelle en Europe; elle était pratiquée depuis les âges les plus reculés en Angleterre, dans le comté de Pembrocke et le pays de Galles, et sur le continent, dans le duché de Clèves. On a trouvé des vestiges de cette opération en Auvergne et en Périgord, deux des plus anciennes provinces de France; enfin, Bartholin assure qu'elle était usitée vulgairement en Danemarck. La postérité n'en vénérera pas moins le nom de lady Montaigu, et le zèle que cette femme célèbre mit à faire connaître les avantages de l'inoculation lui méritera pour jamais la reconnaissance de l'Europe. A peine l'inoculation commença à se répandre, qu'elle trouva des ennemis; Blakmore et Wagstag ouvrirent la carrière à cette multitude d'hommes obscurs, et faits pour l'être, qui armèrent contre l'insertion de la variole, l'ignorance, l'envie et la mauvaise foi: un prédicateur fanatique poussa le ridicule jusqu'à dire dans la chaire évangélique que Job avait été inoculé par le diable. Les dernières années du dix-huitième siècle ont vu s'élever contre la vaccine des détracteurs aussi furieux et aussi absurdes que ceux qui, dans sa première période, attaquèrent l'inoculation. Les temps, les choses changent, mais les hommes sont toujours les mêmes.

N'oublions pas de citer l'année 1727 dans les fastes de l'inoculation. Tandis que les Anglais jouissaient de ses avantages, on en connaissait à peine le nom en France, lorsque le plus grand homme du dix-huitième siècle, Voltaire, apprit à ses compatriotes qu'il existait un moyen certain de combattre l'un des plus terribles fléaux de l'humanité. Sa voix ne fut pas entendue, mais les efforts qu'il fit pour vaincre le préjugé méritent l'admiration des médecins, et sont une nouvelle

preuve de la philantropie de ce génie extraordinaire, à qui rien de ce qui intéresse le bien des hommes ne fut étranger.

Une épidémie variolique exerçait des ravages affreux dans le comté de Midlesex; la crainte invoqua l'inoculation; deux mille individus réclamèrent ses bienfaits et tous les obtinrent, à l'exception de deux femmes grosses, qui se firent opérer contre l'avis de leur médecin. Un succès éclatant familiarisa le peuple anglais avec l'insertion de la variole, et dès l'année 1746, une société d'inoculateurs fut établie. Des théologiens portèrent l'inoculation en Amérique; Boston la connut presque en même temps que Londres: elle florissait dans la Güiane en 1728; bientôt elle se propagea dans la nouvelle Yorck, dans les Yerseys et dans la Pensylvanie, et elle obtint un succès prodigieux dans une épidémie qui ravagea la Caroline.

Les philosophes du dix-huitième siècle, dont quelques-uns ont rendu des services si grands et si variés à l'humanité, défendirent avec zèle et persévérance la cause de l'inoculation, contre les armes puissantes des préjugés et de la mauvaise foi. L'un d'eux, le savant et modeste la Condamine, s'est immortalisé dans cette lutte honorable. Déjà la question des avantages de l'insertion variolique avait été débattue en France; de la Coste, de retour d'un voyage de Londres, convainquit Dodart de leur réalité, et Chirac, Helvétius, Falconnet, se rendirent comme lui à l'évidence. Le régent mourut lorsqu'il se préparait à soumettre l'inoculation à des expériences directes, et sa mort nuisit beaucoup à la prospérité d'une découverte à laquelle, dans le temps, les Anglais devaient tant de bienfaits. Quelques médecins, peu connus, essayèrent en vain de défendre l'inoculation; le succès ne récompensa pas leur zèle. La Condamine, en 1732, se présenta dans la carrière qu'il parcourut si longtemps avec gloire; il rendait compte à l'académie des sciences des observations qu'il avait recueillies dans son voyage au Levant, et donna des éloges à l'inoculation; mais ce ne fut que vingt-deux ans plus tard qu'il persuada aux Français de pratiquer cette belle opération. En 1758, il fit un nouveau rapport à l'académie des sciences sur l'insertion de la variole; le plus grand jour sur la question confondit ses adversaires, et démontra, par une masse imposante de faits et d'argumens irrésistibles, les avantages inappréciables de la contagion artificielle. Lorsque le parlement de Paris invita la faculté de médecine à prononcer sur l'inoculation, la Condamine se chargea de guider ses commissaires dans leurs recherches, et de leur indiquer les ouvrages à consulter, les obstacles à éviter et les difficultés à vaincre.

Pendant que ces choses se passaient en France, un Anglais,

méconnaissant les droits que ses compatriotes s'étaient acquis à la reconnaissance du monde, par leur zèle à faire prospérer la pratique de l'insertion variolique, osa écrire contre l'inoculation, et la calomnier. Aussitôt les médecins du collége de Londres s'assemblèrent extraordinairement, et rendirent un décret qui justifiait l'inoculation de tous les griefs qui lui étaient imputés.

Vers le milieu du dix-huitième siècle, l'insertion de la variole effraya moins les Français, et Montucla lui gagna de nouveaux partisans en publiant son Recueil de pièces originales sur l'inoculation. Une thèse sur ses avantages fut soutenue, en 1760, devant la faculté de médecine de Montpellier, et quatre ans après, mademoiselle de Montcalm, fille du héros de ce nom, fut inoculée avec le plus grand succès. Plusieurs opérations aussi heureuses acquirent à la contagion variolique artificielle les suffrages des hautes classes de la société. Cependant ses ennemis s'agitèrent avec plus de fureur; ils épuisèrent contre elle tous les traits de la calomnie, et le tumulte qu'ils excitèrent fut si grand, que le parlement ordonna à la faculté de médecine de prononcer sur l'inoculation. Douze de ses membres reçurent la commission de faire toutes les recherches et de rassembler tous les faits propres à éclairer les esprits. Six d'entre eux, parmi lesquels on compte à regret Astruc et Bouvart, se déclarèrent contre l'opération, et conclurent qu'elle devait être rejetée comme nuisible et dangereuse au genre humain (1764). Antoine Petit, l'un des six commissaires de la faculté qui crurent l'inoculation utile, réfuta dans de savans Mémoires les assertions de ses adversaires, démontra que tous les faits dont ils s'appuyaient étaient peu exacts; et entraînée par la force de la vérité, la faculté rendit un décret à la pluralité de cinquante-deux voix contre vingt-six, pour la tolérance de la pratique de l'inoculation en France.

Cependant l'inoculation marchait à pas de géant en Angleterre; l'une de ses plus brillantes époques fut celle où les frères Sutton la ramenèrent à sa simplicité originelle en renouvelant la méthode des piqûres, méthode que Dimsdale perfectionna encore. Bernouilly et Haller firent jouir la Suisse des bienfaits de l'inoculation; en Hollande, Boerhaave et Chais se prononcèrent fortement en sa faveur; à Parme, le prince régnant se fit inoculer; à Venise, le sénat décréta l'inoculation des enfans trouvés, et la publication des ouvrages sur cette opération du docteur Gasfi; Ingenhoutz inocula le grand-duc de Toscane. L'inoculation ne fit pas des conquêtes moins brillantes et moins rapides dans le nord de l'Europe; l'Autriche, la Prusse, la Pologne s'empressèrent de la connaître, et l'impératrice de Russie se fit inoculer par Dimsdale.

Parmi les obstacles qui ont concouru si longtemps à priver le monde des bienfaits de la variole inoculée, il faut compter le puissant empire des préjugés, la force de la routine, les déclamations de quelques théologiens absurdes, la jalousie, les calomnies, et la mauvaise foi de certains médecins indignes de ce noble titre, quelques malheurs dus en grande partie à l'imperfection des méthodes opératoires, mais toujours exagérés par la malveillance, enfin le prix exhorbitant que les premiers inoculateurs mirent à leur secret, et les assertions exagérées de plusieurs de leurs successeurs. Dans les dernières années du dix-huitième siècle, les ennemis de l'inoculation furent vaincus de toutes parts, et se turent enfin. Gandoger de Foigny écrivit un excellent Traité élémentaire sur l'insertion de la variole; Fouquet traduisit Dimsdale, et on vit paraître successivement les trois bons ouvrages de MM. Salmade, Dezoteux et Valentin. Oublierai-je de dire, dans ce précis historique sur l'inoculation, que Louis XVI, ses frères et la femme de l'un d'eux donnèrent aux Français un grand exemple en se soumettant à l'insertion de la variole.

On avait découvert un moyen de modérer la violence de la variole spontanée, mais on cherchait un bien plus précieux, le secret d'en préserver; il était réservé à Edouard Jenner de rendre un si grand service au monde. *Voyez* VACCINE.

TIMONI (Eman.), *Historia variolarum quæ per insitionem excitantur. Constantiæ*, 1713.

PILARINUS (Jac.), *Nova et tuta variolas excitandi per transplantationem methodus*; in-12. *Venetiis*, 1715.

LEDUC (A.), *Dissertatio de Bysantinâ variolarum instit.*; in-4°. *S.*, 1716.

HARRIS, *Descriptio inoculationis variol. Lond.*, 1721.

— *De inoculatione variolarum*; in-8°. *Lond.*, 1722.

BAUER, *Diss. Inocul. variolarum in utrumque partem disputatio. Lips.*, 1737.

GATTI, Recherches sur les préjugés qui s'opposent aux progrès et à la perfection de l'inoculation. Bruxelles, 1744.

MONTUCLA, Recueil de pièces concernant l'inoculation de la petite vérole. Paris, 1756.

BUTINI, Traité de la petite vérole communiquée par l'inoculation. Paris, 1752.

LA CONDAMINE, Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole, Paris, 1754.

— Mémoires de l'académie des sciences, ann. 1754 et 1758.

— Lettre à Bernouilli; in-12. Paris, 1760.

— Lettre sur l'état présent de l'inoculation en France. Paris, 1764.

— Lettre à l'éditeur du Journal économique. V. *Gazette salutaire*, 1765.

— Lettre au sujet du rapport de M. de l'Épine. V. *Ibid.*, 1765.

— Histoire de l'inoculation de la petite vérole; in-12. Paris, 1776.

PORTER (Jacq.), Nouveaux avis sur la pratique de l'inoculation en Georgie, V. *Journ. britann.*, 1755.

HEBERDEN, Lettres sur l'inoculation. Londres, 1755.

ASTRUC (Jo.), Doutes sur l'inoculation. Londres, 1755.

DE HAEN (Ant.), *Quæstiones sæpiùs motæ super method. inoculandi variolas. Vindob.*, 1757.
RÉFUTATION de l'inoculation. Vienne, 1759.
KIRKPATRICK (J.), *The analysi of inoculation, etc.*; in-8°. London, 1761.
BAUCHE, Dissertation sur la petite vérole et l'inocnlation. Paris, 1763.
VENEL, *Tentamen juvenil. de variol. extirp.*; in-8°. *Monspel.*, 1764.
RAZOUX, Lettre snr les inoculations faites à Nismes. Nismes, 1764.
DE L'ESPINE, Rapports sur l'inoculation, etc.; in-4°. Paris, 1764.
A. PETIT, Rapport en faveur de l'inoculation, etc. Paris, 1766.
— Lettre sur quelqoes faits relatifs à la pratique de l'inoculation. Amsterdam, 1767.
DIMSDALE (Tho.), *The present method of inoculating, etc. Lond.*, 1767.
— Trad. en français par Henri FOUQUET, en 1772.
CHAIS, Lettre sur la nouvelle méthode d'inoculer la petite vérole; in-8°. La Haye, 1768.
GANDOGER DE FOIGNY, Traité pratiqoc de l'inoculation; in-8°. Paris, 1768.
BIEUVILLE, Le pour et le contre de l'inoculation; in-8°. Rotterdam, 1770.
ACKERMANN, *Comment. epistolaris de insitione variolarum, etc. Kilo.*, 1771.
— *Programmata analecta ad variolarum insitionem. Kilo.*, 1773.
BROUSSONET, *De variolis et earum insitione. Monspel.*, 1774.
GARDANE, Le secret des Sutton dévoilé, etc. Paris, 1774.
DOUGLAS, *Dissertatio de variolarum insitione. Edimb.*, 1775.
BAGLIER (Guill.), Mémoire concernant l'état de l'inoculation de la petite vérole à Berlin. Dresde, 1776.
AUGIER, *Dissert. An inoculatio tutissima prophylaxis, etc.? Monsp.*, 1783.
OVERKAMP, *Diss. de variolis, earumque inoculatione. Heid.*, 1785.
NOEL, Traité historique et pratique de l'inoculation; in-8°. Reims, 1789.
GOETZ, Traité complet de la petite vérole et de l'iooculation. Paris, 1790.
SALMADE, Traité pratiqne de l'inoculation; in-8°. Paris, an VII.
DEZOTEUX (François) et VALENTIN (Louis), Traité historique et pratique de l'inoculation; in-8°. Paris, an VIII.

Je n'ai pas cité dans cette notice la cinquantième partie des ouvrages publiés sur l'inoculation, je n'ai voulu iodiquer que les plus remarquables.

(MONFALCON)

VARIOLEUX, s. m., *variolosus*, qui est atteint de la variole.

Dans l'état actuel de la société, les varioleux doivent être isolés des autres individus pendant tout le temps de la maladie, au moins quinze jours après sa guérison, pour ne pas la propager, et on doit se hâter de vacciner ceux que cette affection pourrait atteindre. C'est le seul moyen d'achever d'anéantir cette terrible affection cutanée si meurtrière et si hideuse. Il y a des pays où l'autorité a adopté des mesures coërcitives pour remédier à l'extension de la petite vérole : les sujets qui en sont atteints sont isolés ; on met un drapeau noir à la porte de la maison où la maladie est soignée, et on inflige une punition pécuniaire aux parens qui, par aveuglement ou par oubli, n'ont pas fait participer leurs enfans aux bienfaits de la vaccine. On ne peut qu'applaudir à ces sages précautions, qui

devraient être généralement adoptées par tous les gouvernemens de l'Europe. La société ne doit pas souffrir de la sottise de quelques individus, et les parens n'ont pas le droit de disposer de la vie de leurs enfans ; ce qu'ils font véritablement, lorsque par suite de préjugés aveugles ils ne les font pas vacciner et les laissent moissonner par le fléau de la variole.
(F. V. M.)

VARIOLIQUE, adj., *variolicus:* qui a rapport à la variole. On dit *pustules varioliques*, *pus variolique*, *inoculation variolique*, etc. (F. V. M.)

VARIQUEUX, adj., *varicosus*, se dit des vaisseaux affectés de varices; on dit aussi une *jambe variqueuse*, un *ulcère variqueux*. *Voyez* VARICES.

Quand une veine est percée par un instrument tranchant qui divise en même temps l'artère sous-jacente de manière à former une communication directe entre les deux vaisseaux, communication par laquelle le sang passe de l'artère dans la veine, et dilate cette dernière comme un sac, on donne à la maladie le nom d'*anévrysme variqueux*, *varice anévrysmale*.

Guillaume Hunter et Guattani paraissent être les premiers qui aient parlé de cette maladie; ils en citent chacun deux exemples.

Elle est caractérisée par une petite tumeur bleuâtre circonscrite, formée par une veine dilatée, ayant un mouvement particulier et accompagnée d'un bruissement qui dépend du passage du sang par une ouverture étroite de l'artère dans la veine dilatée. En général, cette tumeur n'est pas plus grosse qu'une noix muscade; les veines du membre sont dans un état variqueux. Elle disparaît entièrement par la pression, et quand le membre est élevé de manière à favoriser le retour du sang veineux vers le cœur, son volume diminue ainsi que sa pulsation; mais lorsque le membre est pendant, ou lorsque la pression a lieu dans le trajet de la veine audessus de la tumeur, elle augmente de volume et peut acquérir à l'extérieur une grosseur considérable. Quand la veine est comprimée audessous de la tumeur, sa pulsation et son volume ne diminuent pas. Quand l'artère est comprimée audessus de la tumeur, la pulsation cesse immédiatement et ne revient qu'à l'instant où la compression est interrompue. Le tronc de l'artère audessus de la varice est considérablement élargi et ses pulsations sont plus fortes que celles du membre opposé; mais la pulsation des artères audessous de la tumeur est plus faible que dans les vaisseaux correspondans de l'autre côté du corps. (Jos. Hodgson, *Traité des maladies des artères et des veines*).

L'anévrysme variqueux peut survenir dans toutes les parties du corps où une artère est en contact immédiat avec une veine;

mais son siége le plus fréquent est au pli du bras; cependant on possède des exemples de cette affection à la cuisse, au jarret, au cou et aux doigts. M. Larrey a vu une varice anévrysmale de la veine et de l'artère sous-clavières.

Cette maladie peut rester stationnaire pendant plusieurs années sans produire peu ou point d'incommodités. Quelques malades même ont pu se livrer aux travaux les plus rudes.

On a conseillé la compression pour guérir la varice anévrysmale. Scarpa cite deux exemples de guérison obtenue par cette méthode; mais la plupart des chirurgiens s'accordent à abandonner cette lésion à elle-même et à recommander seulement au blessé l'exercice modéré du membre.

Pour la formation d'un anévrysme variqueux, il est nécessaire que la veine soit en contact immédiat avec l'artère, qu'il y ait une communication directe entre les plaies des deux vaisseaux, et qu'enfin les bords de ces mêmes plaies soient intimement unis par l'inflammation adhésive. Si la veine n'est pas en contact immédiat avec l'artère, ou si le sang rencontre quelque obstacle dans son passage de l'une dans l'autre, en conséquence de l'obliquité de la plaie, de l'emploi de la compression ou de toute autre cause, le tissu cellulaire qui unit la veine et l'artère peut se dilater en forme de sac anévrysmal, qui servira de communication entre les deux vaisseaux. Dans ce cas, la veine sera éloignée à quelque distance de l'artère, et le sac anévrysmal sera situé entre elles deux; le sang passera de l'artère dans le sac, et du sac dans la veine dilatée. (M. P.)

VASCULAIRE ou VASCULEUX, adj., *vascularis* ou *vasculosus*; qui appartient aux vaisseaux ou résulte de leur assemblage: ainsi l'on dit *membrane vasculaire*, *tissu vasculaire*, *système vasculaire* à sang rouge et à sang noir. *Voyez* ARTÈRE, LYMPHATIQUES, VAISSEAUX, VEINE. (M. P.)

VASTE, s. m. et adj., qui est d'une fort grande étendue. En anatomie on donne ce nom à deux portions du muscle triceps crural (trifémero-rotulien, Ch.). Le *vaste externe* est la portion externe de ce muscle, le *vaste interne* est sa portion interne. *Voyez* leur description à l'article *trifémoro-rotulien*. (M. P.)

VAUGIRARD (eau minérale de), village aux portes de Paris. Les eaux qu'on a regardées comme minérales, étaient dans un puits d'un jardin particulier; mais les commissaires de la faculté de médecine, Herissant et d'Arcet, nommés le 10 avril 1765 pour examiner cette eau, ont conclu de leurs expériences que cette eau n'était pas minérale. (M. P.)

VAUJOURS (eau minérale de), château à une lieue de

Château-la-Vallière et à sept lieues de Tours. La source est près de ce château; elle est froide. M. Linacier la dit ferrugineuse. (M. P.)

VAUPEREUX (eau minérale de), village entre Bièvre et Igny, paroisse de Verrières; il est à quatre lieues de Paris.

En 1786, la faculté de médecine de Paris nomma des commissaires pour analyser une source que l'on disait minérale et qui est située près de Vaupereux; elle ne tarit jamais. L'eau est très-limpide; elle a un goût d'encre à écrire et dépose un limon ochreux.

Il résulte des expériences des commissaires de la facultéque ces eaux contiennent de la terre calcaire et du fer tenus en dissolution par l'acide carbonique, du muriate de soude, un peu de sulfate de chaux et très peu de matière extractive.

D'après ces principes minéralisateurs, on a conclu que l'eau de Vaupereux doit être regardée comme un médicament diurétique, apéritif, tonique, dont l'usage est souvent indiqué dans le traitement des maladies. Aujourd'hui cette eau est inconnue.

RAPPORT lu à la faculté de médecine de Paris, le 15 mai 1786, sur l'eau minérale de Vaupereux; broch. in-12, 1786.

Il y a un extrait de cette brochure dans la *Gazette de santé* de 1787. (M. P.)

VEAU, s. m., *vitulus*; le petit du taureau et de la vache.

Le veau a la chair blanche, molle, très-gélatineuse; elle n'est bonne à manger que lorsque l'animal a au moins six semaines ou deux mois; à Paris, on ne le livre à la boucherie que de quatre à six mois, aussi cette viande y est-elle très-estimée par sa succulence et sa tendreté. Il y a pourtant des individus qui ne peuvent manger du meilleur veau sans en être purgé, et auxquels cette chair ne convient nullement. La manière d'apprêter le veau pour qu'il soit moins relâchant, est de le rôtir fortement.

Le veau est très-employé pour faire des bouillons adoucissans, humectans, et un peu nourrissans; on y associe souvent des plantes légèrement aromatiques ou acidules, comme le cerfeuil, l'oseille, le citron, ou des substances salines, pour en corriger la fadeur naturelle. Fréquemment aussi on y ajoute le sel de nitre, pour le rendre encore plus diurétique. Rien n'est si usité, dans la pratique, que la prescription de l'*eau de veau nitrée*. La préparation de l'*eau de veau* consiste à faire bouillir pendant une heure et demie une demi livre de veau maigre dans deux pintes d'eau, et de passer le liquide pour le priver d'écume avant de le donner à boire.

La chair de l'animal convient aux convalescens, lorsqu'elle est de bonne qualité, en ce qu'elle est plus facile à digérer que des viandes plus faites, surtout dans la saison où la vo-

taille est dure. Elle est aussi très-convenable pour les estomacs chauds, les tempéramens sanguins, les personnes irritables, à cause de ses qualités tempérantes.

Le veau trop jeune, et à plus forte raison le veau *mort-né*, que les bouchers vendent quelquefois, surtout dans les campagnes, peut donner des cours de ventre, des indigestions, et autres dérangemens de la santé, à cause de sa chair glaireuse et non formée. La police doit veiller avec soin à ce qu'une pareille viande n'entre jamais dans les étaux. (F. V. M.)

VÉGÉTAL, s. m., *vegetabilis;* s'entend de tout ce qui végette. Au pluriel, c'est un nom collectif sous lequel sont compris toutes les plantes et tous les arbres. *Voyez* PLANTES, tome XLIII, page 141. (L.-DESLONGCHAMPS)

VÉGÉTALE (colique) : colique causée par des boissons acerbes ou aigries, épidémique dans quelques pays, et qui est caractérisée, outre les douleurs de ventre, par de la constipation et une tendance à la paralysie des extrémités supérieures, laquelle a lieu si les malades ne guérissent pas.

Au mot *colique*, tome VI, page 10, on n'a point traité de cette espèce, parce que l'auteur de cet article la croit analogue à la colique bilieuse. Trop de médecins ont envisagé cette sorte de colique comme particulière, les caractères qu'elle offre nous paraissent trop tranchés pour croire que, malgré l'analogie qu'elle présente avec elle, on doive l'y confondre. Nous avons donc cru devoir en traiter ici, pour le complément de cet ouvrage.

Il convient d'abord de la distinguer de la colique métallique, avec laquelle elle a des ressemblances si frappantes, que plusieurs praticiens ont voulu les confondre ensemble. Ces ressemblances sont les douleurs abdominales, la constipation, et la tendance à la paralysie des extrémités, lorsque cette colique a été négligée ou mal traitée; mais elles diffèrent par des symptômes encore plus tranchés que nous mettons en regard dans le tableau suivant :

La colique métallique est :	*La colique végétale* est :
sporadique,	épidémique,
causée par l'influence des métaux,	causée par l'influence des végétaux,
sans fièvre,	souvent avec fièvre,
avec rétraction de l'abdomen,	avec gonflement de l'abdomen,
avec peu ou point de sensibilité du ventre.	avec une grande sensibilité du ventre.

Voyez, en outre, pour les caractères plus détaillés de la colique métallique, l'article *colique de plomb*, t. VI, p. 32, qui est pris presque textuellement de la seconde édition de notre *Traité de la colique métallique*.

La colique végétale a d'abord été connue sous le nom de colique de Poitou, *colica pictonum*, et décrite par Citois, médecin de Louis XIII, en 1639. Huxham, qui l'a aussi observée en Angleterre, l'a désignée sous celui de *colique du Devonshire ;* et Luzuriaga, qui l'a également vue à Madrid, l'a distinguée par l'épithète de *colique de Madrid.* Cette maladie a été en outre observée dans d'autres pays; Droët en avait vu une épidémie en Picardie, eu 1572; Pierre Miron l'a également reconnue en Bretagne, en Saintonge et en Angoumois. M. Bonté l'a vu régner à Coutance, en Normandie; M. Marteau de Granvilliers, à l'abbaye de Savigny, dans la même province. Riolan dit qu'elle a été endémique aux environs de Paris. Les auteurs parlent d'épidémies qui out eu lieu en Moravie, en Silésie, en Franconie, en Pologne ; elle a été observée aussi aux Antilles, par Townes, et M. Kéraudren, médecin en chef de la marine, m'a dit qu'elle s'y montre encore; on l'a signalée enfin à Java, et probablement elle existe dans beaucoup d'autres régions du globe. Nous dirons même que l'on en trouve des traces dans les ouvrages d'Arétée et d'Aly-Abbas.

Cette maladie est le plus souvent épidémique, et rarement endémique; elle se montre dans toutes les saisons de l'année, mais plus à l'automne, parce que c'est l'époque où l'on use davantage des boissons qui peuvent la produire.

Les cause de cette colique sont dues, suivant les uns, à des constitutions atmosphériques particulières, et Citois est de cet avis. Le plus grand nombre des auteurs l'attribue à des boissons fermentées, aigries comme le cidre, la bière, des vins rouges ou blancs de mauvaise qualité, recueillis dans les années froides, où le raisin ne mûrit pas. M. Bonté, à qui on doit une bonne description de cette maladie, dit que dans la province de Normandie, ceux qui ne boivent que du bon vin, ou même de l'eau, et jamais de cidre, en sont constamment exempts. Les fruits verts, austères, crus, la provoquent également.

Strack, professeur à Mayence, avance que cette colique est le résultat d'un *miasme arthritique* (*Observ. medic. de colicâ pictonum*, 1791).

Les symptômes les plus ordinaires de cette maladie sont les suivans : Lassitude; pâleur de la face; découragement; parfois lipothymies: selles imparfaites; nausées; vomissemens d'une bile porracée, âcre, avec douleurs d'estomac; constipation; excrémens durs, petits, pelotonnés; ventre balonné, douloureux dans une grande partie de son étendue, mais non généralement; sensible à la pression; urines quelquefois dérangées, rares, colorées, rendues parfois avec des douleurs comme néphrétiques; fièvre, et souvent insomnie; délire; en cas d'un

traitement nuisible, ou par absence de traitement, paralysie des extrémités supérieures, qui est de longue durée, et par suite amaigrissement, fièvre lente, hydropisie, etc. M. Bonté dit que l'invasion de la maladie dure six à sept jours, son état à peu près autant, et que le déclin est fort long, si la maladie n'est pas bien traitée.

Le traitement de cette colique consiste dans l'usage des évacuans à doses assez suivies; on donne ordinairement, au début, des vomitifs, qu'on répète plusieurs fois s'il est nécessaire; on prescrit ensuite les purgatifs, surtout si la constipation est très-marquée; on les associe souvent, ou plutôt on les alterne avec les anodins, les opiacées. On doit continuer ces moyens plusieurs jours après que la constipation est vaincue, et que les douleurs ont cessé. Les tisanes dont on fait usage sont prises parmi celles de nature délayante, humectante ou adoucissante. On prescrit aussi des fomentations sur le ventre, des demi-bains, des lavemens émolliens, et autres moyens tempérans. On a quelquefois saigné les sujets pléthoriques, mais en général les auteurs s'accordent à dire que ce moyeu est rarement nécessaire.

La paralysie qui succède à cette affection se traite comme toutes celles qui ne reconnaissent pas pour cause une compression cérébrale, c'est-à-dire par des moyens excitans locaux, tels que les frictions résolutives, les rubéfians, les bains sulfureux, les boissons stimulantes, etc. Townes dit qu'aux Antilles on prescrit dans cette paralysie, avec avantage, le baume de Tolu. Au surplus, elle guérit quelquefois spontanément, par le retour de la belle saison.

L'hydropisie succède parfois à la colique végétale, mais cette affection secondaire n'exige pas de traitement particulier; elle ne réclame que les moyens ordinaires.

Aucun des auteurs qui ont traité de la colique végétale proprement dite, n'en rapportent d'observations détaillées jour par jour, de sorte que nous manquons de renseignemens bien précis sur sa marche. Nous ne possédons pas non plus d'ouvertures de cadavres des individus qui ont succombé à cette affection. Seulement M. de La Poterie, qui a observé cette maladie à Rouen, et qui a ouvert quelques individus qui y avaient succombé, dit n'avoir pas rencontré de *grandes altérations*, ce qui est déjà un renseignement précieux. Nous manquons d'un ouvrage spécial sur cette maladie, et ce serait rendre un service à l'art que de remplir cette lacune.

On peut dire que la colique végétale tient le milieu entre la colique métallique et la colique inflammatoire. Offrant des symptômes non équivoques de ces deux maladies, elle exige

un traitement mixte, comme on peut le voir en réfléchissant sur celui indiqué, et qui est celui présenté comme le plus efficace par les auteurs qui ont le mieux connu cette maladie.

La colique végétale se rapproche aussi de la colique bilieuse, tellement que plusieurs auteurs les ont confondues ensemble; notre collaborateur de l'article *colique* de cet ouvrage, est aussi d'avis qu'il y a identité entre ces deux affections, ce qui l'a empêché, comme nous l'avons dit, de traiter de chacune d'elles en particulier. Sydenham a même décrit, sous le nom de *colique bilieuse*, une colique qui paraît de nature végétale. Fernel est dans le même cas.

Quant à nous, il nous semble que ces deux maladies diffèrent assez entre elles, au moins sous le plus grand nombre de rapports, pour être distinguées des praticiens; ne pouvant donner que des résumés sur ces différences, faute d'espace, nous préférons les offrir sous forme de tableau.

La colique végétale est :	*La colique bilieuse* est :
causée par l'usage des fruits acerbes, des légumes fermentés, détériorés, etc.,	causée par des étés secs et chauds,
avec teinte blafarde et décoloration du visage, etc.	avec teinte jaunâtre du visage,
avec lipothymie,	avec agitation, anxiété,
avec selles rares, constipation, etc.	avec selles abondantes, dévoiement,
avec évacuation de matières stercorales durcies, sous forme granuleuse, etc.	avec évacuation de matières stercorales liquides, aqueuses, mousseuses, etc.
d'une durée incertaine, assez longue,	d'une durée de quelques jours,
terminée fréquemment par la paralysie des bras,	non terminée par la paralysie,
guérie par les évacuans, les purgatifs, l'opium,	guérie par les délayans, les émolliens, etc.
sans lésions notables dans le cadavre.	avec traces de phlogose, d'inflammation même, dans le cadavre.

Consultez, pour la bibliographie de cet article, celle qui suit le mot *colique*, où les ouvrages qui en traitent sont mêlés à ceux où il est question de la colique métallique. (MÉRAT).

VÉGÉTATION (pathologie), s. f., *vegetatio* : excroissances ordinairement plus étroites à la base, irrégulières, bosselées, parfois divisées, analogues au tissu où elles se développent, d'une durée toujours plus ou moins longue, dues à une nutrition locale plus abondante, et dont l'apparition n'est jamais accompagnée de symptômes inflammatoires.

Les végétations se distinguent des tumeurs en ce que celles-ci ont une base plus large que leur sommet, qu'elles sont formées par des substances ou liquides non analogues qui s'amoncè-

lent audessous de la peau ou dans l'épaisseur de son tissu, et qu'elles sont accompagnées de symptômes inflammatoires, au moins à une époque quelconque de leur durée.

Comme l'a déjà remarqué M. Cullerier, à l'article *excroissance*, la limite entre les végétations et les tumeurs n'est pas toujours très-facile à poser, puisqu'on voit des tumeurs, comme les hémorroïdes, prendre la forme de végétations, et certaines végétations revêtir celle de tumeurs. Mais c'est ici une sorte d'exception à la marche ordinaire, et dans le plus grand nombre des cas, la distinction est assez facile à faire.

On restreint souvent le nom de *végétations* aux excroissances de nature vénérienne, mais il convient d'entendre ce mot dans un sens plus général, et de l'appliquer à toutes celles qui s'accroissent et semblent végéter à la manière des plantes.

Pour se faire une idée de l'ensemble des végétations, nous avons cru pouvoir les distinguer en plusieurs groupes, en donnant de chacun une définition sommaire, et renvoyant, pour les détails, aux articles spéciaux qui leur sont consacrés dans cet ouvrage.

§. I. *Végétations osseuses*. Excroissances formées de phosphate calcaire, dures, pierreuses, qui naissent sur les os.

1. *Epine*. Excroissance osseuse, allongée, en forme de corne, d'épine, etc. *Voyez* QUEUE, tome XLVI, page 395.

2. *Exostose*. Excroissance obtuse, ovoïde. *Voyez* EXOSTOSE, tome XIV, page 218.

§. II. *Végétations cornées*. Excroissances de nature cornée, qui naissent sur l'épiderme.

3. *Corne*. Excroissance de nature cornée et de forme allongée, à pointe plus ou moins aiguë. *Voyez* CORNE, tome VI, page 346.

4. *Poils accidentels*. Excroissances pileuses qui viennent sur diverses régions du corps. *Voyez* POILS, t. XLIII, p. 486.

Il est impossible de ne pas rapporter aux productions cornées celles des poils accidentels, au moins sous le rapport du tissu produit.

5. *Cor*. Excroissance cornée, très-douloureuse, qui vient aux pieds, et que la pression des chaussures aplatit, ayant un germe fibreux au centre. Cette espèce de végétation a des variétés qui ont reçu différens noms. *Voyez* COR, tom. VI, pag. 325 (bis).

6. *Verrue*. Excroissance cornée, non douloureuse, qui vient surtout aux mains, avec un germe fibreux au centre. La pression paraît être la seule circonstance qui apporte quelque changement entre le cor et la verrue.

M. le professeur Duméril regarde ces deux espèces de vé-

gétations comme produites par une sorte de polype (qui est le *germe*.) qui se développe dans les couches épidermoïques désignées.

§. III. *Végétations cutanées*. Excroissances formées par la peau entière, et qui naissent de sa surface.

7. *Carnosité*. Excroissance de petit volume, incolore, souvent aplatie, qui naît sur les sujets gras, à peau fine, blanche, après l'âge adulte : elle a ordinairement un pédicule très-délié.

§. IV. *Végétations fibreuses*. Excroissances de nature fibreuse, blanchâtre, denses, extensibles, qui naissent de la surface des membranes fibreuses.

8. *Fongus*. Excroissance fibreuse en forme de tumeur, que l'on observe surtout sur la dure-mère, d'où elle prend le nom de *fongus de la dure-mère*. Elle s'appelle *périostose* lorsqu'elle naît sur le périoste.

9. *Polype fibreux*. Excroissance fibreuse qui se développe dans les cavités muqueuses, mais qui provient sans doute de l'hypersarcose du périoste sous-jacent, puisqu'on ne la rencontre que dans les cavités osseuses, comme le nez, et non dans la matrice, etc. Il y a une autre espèce de polype qui est muqueux. *Voyez* POLYPE, tome XLIV, page 155.

10. *Prolongement*. Excroissance fibreuse, linéaire, qui se montre dans quelques parties du corps, et qui repullule sans cesse, malgré l'ablation qu'on en fait.

§. V. *Végétations muqueuses*. Excroissances muqueuses, rougeâtres, molles, transparentes, qui se développent à la surface cutanée du chorion, ou sur celle des membranes muqueuses, en paraissant percer l'épiderme ou l'épichorion.

11. *Bourgeon charnu*. Excroissance muqueuse venant à la surface des plaies qui tendent à la cicatrisation. *Voyez* BOURGEONS CHARNUS, tome III, page 287.

En voyant ces productions se colorer en rouge à l'air, ce qui provient de l'hématose qui a lieu dans les vaisseaux qui se développent dans ces petites tumeurs, on est tenté de les comparer aux branchies des poissons, et de les regarder comme de petits poumons, du moins sous le rapport de la sanguification.

12. *Poireau*. Végétation muqueuse qui vient surtout sur les membranes muqueuses. *Voyez* EXCROISSANCE, tome XIV, page 65; et POIREAU, tome XLIII, page 514.

13. *Végétations valvulaires*. Végétation de forme globuleuse ou verruqueuse, qui naît sur les valvules du cœur ou des gros vaisseaux. *Voyez* COEUR (maladies du), et VALVULE.

14. *Fic*. Sorte de petit poireau ayant un épanouissement

ulcéré, qu'on a comparé à une figue (*ficus*). *Voyez* FIC., tome XV, page 225.

15. *Condylome.* Sorte de gros poireau à pédicule très-distinct, qu'on a comparé à un condyle articulaire. *Voyez* CONDYLOME, tome VI, page 212.

16. *Crête de coq.* Sorte de poireau à base un peu élargie, et à sommet dentelé, qu'on a comparé à la crête du coq. *Voyez* CRÊTE DE COQ, tome VII, page 342.

17. *Choufleur.* Sorte de poireau à branches rameuses, qu'on a comparé aux choufleurs. *Voyez* CHOUFLEUR, tome V, page 70.

18. *Framboise*, *fraise*, etc. Sorte de poireau à sommet arrondi, granuleux, qu'on a comparé à ces fruits.

19. *Champignon.* Excroissance muqueuse, comprimée, aplatie, qui vient sur les ulcères.

On peut rapporter à cette végétation celles qui viennent sur les gencives des scorbutiques, ou sur celles ramollies des enfans, et que le public désigne sous le nom de *chancre*, qu'il faut bien distinguer de l'ulcère vénérien qui porte le même nom.

20. *Polype muqueux.* Excroissance muqueuse, d'un volume considérable, se développant dans les cavités muqueuses. *Voyez* POLYPE.

21. *Ptérygion.* Excroissance muqueuse se développant dans le grand angle de l'œil. *Voyez* PTÉRYGION, tom. XXVI, pag. 27.

Il est à remarquer que toutes ces végétations, quoique muqueuses, naissent indifféremment sur le chorion et sur les membranes muqueuses, ce qui semblerait prouver que la peau n'est que la membrane muqueuse, plus l'epiderme, et effectivement les anatomistes reconnaissent les grands rapports qu'il y a entre ces deux tissus et leur extrême analogie.

§. VI. *Végétations séreuses.* Excroissances venant sur les membranes séreuses : elles sont peu communes, et n'ont point reçu de noms, à cause de leur rareté.

§. VII. *Végétations vasculaires.* Excroissances formées par le développement et l'entrelacement de petits vaisseaux sanguins.

22. *Envie*, *cerise*, *groseille*, etc. Excroissances vasculaires qui se développent à la surface de la peau. *Voyez* NÆVUS, tome XXXV, page 145.

A cet ordre de végétations appartiennent une multitude d'excroissances sanguines, qui n'ont pas reçu de noms particuliers.

§. VIII. *Végétations érectiles.* Excroissances formées par le développement accidentel du tissu érectile.

23. *Fausse hémorroïde.* Excroissance érectile qui naît à la marge de l'anus, très-douloureuse, et qui simule des hémor-

roïdes. *Voyez* ÉRECTILE, tome XIII, page 141, FONGUS HÉMATODES, tom. XVI, pag. 330, HÉMORROÏDES, tom. XX, pag. 441, et TÉLANGIECTASIE.

Il est à remarquer que les végétations de ces deux derniers ordres sont presque toujours combinées ensemble.

On observera que le plus grand nombre des végétations sont causées par le principe vénérien, dont l'essence paraît être de former des expansions en tous genres de la plupart des tissus, et de produire localement une nutrition morbifique.

Ce qui concerne le traitement et les moyens à mettre en usage pour guérir les végétations, est exposé avec leur histoire dans les articles qui en traitent. Nous n'avons voulu, ici, qu'en présenter l'ensemble, suivant une classification qui nous paraît méthodique et qui nous est propre. (MÉRAT)

VÉGÉTATION (physiologie végétale), *vegetatio;* fonctions au moyen desquelles les plantes vivent. *Voyez* au mot *plantes*, tome XLII, l'article *végétation*, page 148. (F. V. M.)

VÉGÉTO-MINÉRALE (eau); mélange d'une partie d'extrait de Saturne (acétate de plomb liquide) avec soixante-quatre d'eau; préparation inventée et employée par Goulard. Voyez *eau végéto-minérale*, à l'article PLOMB, t. XLIII, p. 296. (F. V. M.)

VÉHICULE, s. m., *vehiculum*, de *veho*, je porte. On donne à ce mot deux acceptions différentes. Dans la première, qui est la vraie, d'après l'étymologie, on s'en sert pour désigner les corps plus consistans, qui en transportent de plus légers sans mélange à des distances plus ou moins considérables, comme l'air le fait à l'égard du son, etc. Dans la seconde, on l'emploie pour indiquer les corps moins consistans, qui en dissolvent de plus consistans, ce qui est une acception contraire; c'est sous cette dernière acception qu'on s'en sert en chimie et en pharmacie: l'eau, par exemple, est le véhicule des sels. (F. V. M.)

VEILLE, s. f., *vigilia;* action de veiller, entièrement dépendante de la volonté, et qu'il ne faut pas confondre avec l'insomnie ou veille forcée, déterminée par une cause pathologique quelconque (*Voyez* INSOMNIE). Les Romains avaient divisé la nuit en quatre parties de trois heures chaque, et dont la première, commençant à six heures et finissant à neuf, était la veille.

Cette disposition s'est maintenue pendant fort longtemps, et on la retrouverait encore sans remonter bien haut. Mais les mœurs ayant changé avec les temps, les usages ont dû subir aussi leurs révolutions, et avec les prétendus préjugés de leurs pères, les hommes du temps présent ont cru devoir secouer aussi leurs habitudes, dont les provinces les plus éloignées des grandes villes conservent à peine quelques traces. Ce qui

était la veille à une époque reculée, fait maintenant partie du jour, et notre veille se prolonge très-avant dans la nuit, comme le soleil ne commence à luire pour nous qu'au quart à peu près de sa carrière.

Il est généralement convenu de donner au mot veille un sens beaucoup plus étendu, ainsi la veille est l'état opposé au sommeil. Or, celui-ci s'entendant de l'inaction, du repos momentané de la plus grande partie des organes qui composent la vie extérieure, la veille ne peut être autre chose que la période d'activité de ces mêmes organes, la vie intérieure n'étant point soumise à ces alternatives d'action et de repos, mais prenant seulement un surcroît d'activité alors que la vie extérieure sommeille, comme nous le dirons plus tard. La veille, comme le sommeil, est bien rarement absolue, toutes les parties ne sont point simultanément en exercice, il en est toujours qui, par une cause quelconque, se dérobent à l'empire de la loi universelle, et qui se maintiennent dans un état de sommeil ou de veille, quelle que soit la disposition générale de tout le reste du corps.

Est-il juste de définir la veille un état d'effort et de dépense considérable du principe sensitif et moteur, par les organes de nos sensations et de nos mouvemens? nous ne le pensons pas. La veille a lieu sans effort comme le sommeil, et tout naturellement; elle est, il est vrai, l'époque de la plus grande dépense de nos principes sensitifs, mais elle n'est point un état forcé, et ne devient tel que lorsque, portée à l'extrême, il est nécessaire d'user de moyens artificiels pour la soutenir et la prolonger. Mais, dans le cas opposé, loin d'être un état de fatigue, on doit la considérer comme une époque de rafraîchissement dont nos organes ont besoin pour retrouver cette force et cette souplesse qu'ils auraient bientôt perdues dans un sommeil d'une trop longue durée. Ce serait donc donner de ce phénomène une idée fausse, et le confondre avec ce qui n'est pas lui, que de l'envisager comme un état de fatigue; ce serait se tromper étrangement sur les intentions de la nature. Le sommeil lui-même, qui est bien évidemment l'époque du repos, entretenu trop longtemps, deviendrait un état de fatigue et de peine, un état forcé, comme il n'est pas rare d'en faire la remarque. Ainsi donc, le sommeil et la veille ne sont absolument, ni l'un ni l'autre, le moment du repos; ils peuvent également, l'un et l'autre, devenir un état de fatigue, suivant qu'ils sont prolongés outre mesure, ou qu'ils sont accompagnés de circonstances particulières.

La veille alterne avec le sommeil, l'un et l'autre sont indispensables au bien-être et à la santé. Fatigués par un exercice continuel, nos organes fussent bientôt tombés dans un engour-

dissement complet, si un repos réparateur ne fût venu leur rendre leur première vigueur. Cet exercice, qui constitue la veille, ne pourrait donc être permanent. Cette loi du sommeil, la nature l'a sagement imposée à tout ce qui se meut, car les corps vivans dont tous les phénomènes se passent à l'intérieur, et qui ne jouissent que de cette portion de la vie nécessaire à leur existence locale, qui sont privés de cet appareil d'organes nécessaires pour agir et se mouvoir, les végétaux par exemple, ne devaient point y être soumis. Le sommeil et la veille n'existant que pour cette portion extérieure de la vie, et pour les fonctions intérieures qui y ont quelques rapports, la circulation, par exemple, qui, comme nous le verrons, en éprouve une influence marquée, les animaux seuls devaient y être soumis, et ce n'est que par une extension forcée et abusive, par une interprétation mal entendue de quelques phénomènes particuliers que l'on a voulu étendre la jouissance du sommeil et de la veille aux végétaux. Nous en dirons plus tard quelques mots.

Chaque organe a une dose donnée de vitalité, une portion de stimulus qui le soutient et le tient en activité. Ce stimulus s'affaiblit par l'exercice, et dès-lors qu'il est arrivé au point d'être insuffisant pour maintenir l'organe dans son état d'activité, la veille cesse, et le sommeil commence.

Il serait impossible d'établir la ligne qui sépare la veille du sommeil : ces deux états se confondent. La fin de l'un et le commencement de l'autre se lient de manière qu'il n'est pas possible d'établir le point qui les distingue. Toutefois, pour tâcher d'établir les phénomènes qui se passent dans ce moment, prenons un individu au moment du réveil. Le corps, rafraîchi par le repos de la nuit, a pris une nouvelle vigueur, les organes entrent en exercice, mais ce n'est que successivement et insensiblement qu'ils se mettent en pleine activité. Le système musculaire commence, mais le cerveau, non encore revenu de son assoupissement, ne permet que des mouvemens irréguliers et irréfléchis. A mesure que l'engourdissement du sommeil se dissipe, la circulation devient plus rapide, la respiration se prononce davantage. Toutes les fonctions qui se rattachent d'une manière plus directe au système de la vie extérieure ou active prennent plus d'énergie, et ce n'est qu'au bout d'un temps plus ou moins long, mais toujours relatif à la longueur du sommeil, que toute l'économie se trouve dans un parfait équilibre. Il est facile de remarquer que, dans ceux qui ont le sommeil court et léger, ce passage du sommeil à la veille a lieu par une transition presque brusque, tandis que dans ceux qui dorment profondément et longuement, il est le plus ordinairement marqué par une espèce de lutte, quelquefois assez longue, entre les forces extérieures

qui sentent le besoin d'entrer en activité, et les forces intérieures, qui cherchent à retenir le corps dans l'assoupissement où il est plongé. Quoi qu'il en soit, une fois l'équilibre bien établi, il se conserve à peu près dans le même état pendant toute la veille, jusqu'à l'époque ordinaire du repos. Mais si, par une cause quelconque, on dépasse cette époque, alors l'équilibre se détruit, les fonctions animales prennent un surcroît d'intensité remarquable, les battemens du cœur sont plus forts, tout annonce, en un mot, qu'il y a dans l'économie un état d'excitabilité beaucoup plus prononcée.

Temps et durée de la veille. Il n'y a rien de fixe à cet égard, elle varie à l'infini, et d'après une foule de causes diverses; mais, dans l'ordre naturel, elle doit comprendre les trois quarts ou environ de la journée, l'autre quart appartient au sommeil. En effet, la nature elle-même semble en avoir fixé les limites. Le temps de la veille est l'époque du jour, depuis le moment où le soleil a paru sur l'horizon, jusqu'à ce qu'il se retire : hors ce temps, tout repose dans la nature, je veux dire les animaux, l'homme sauvage, en un mot, tout ce qui n'a pas été dénaturé par les atteintes de la civilisation. Il suffit de faire cette remarque; elle n'a pas besoin d'être soutenue. Mais pour l'homme civilisé, tout est changé, la nature n'a pas de loi qu'il ne transgresse, pour lui le temps du repos devient celui des plus brillans plaisirs. Que penser de cette habitude, si commune de nos jours, de faire de la nuit le jour et du jour la nuit? C'est qu'elle est infiniment nuisible à la santé, et que ce n'est point sans danger qu'on s'y abandonne, parce qu'on ne s'élève jamais en vain contre un ordre de choses arrêté de tout temps, et déterminé d'après les lois de notre organisation qui sont invariables. Quand on compare entre eux les habitans des villes et ceux des campagnes, on est frappé d'une différence toute en faveur des derniers; cela ne tient point, comme on le dit, à la salubrité plus grande de l'air qu'ils respirent, mais bien à la vie que mènent les habitans des grandes villes.

La veille, dans tous les animaux, est interrompue par des intervalles de sommeil. C'est après les repas que cela a lieu. C'est une loi à peu près générale; presque tous les animaux, sans exception, en éprouvent l'influence après un repas copieux, et ce n'est qu'avec effort que l'on parvient à s'y soustraire. La nature, en imposant ce besoin, a tout sagement prévu, elle a voulu assurer la parfaite assimilation des substances introduites, assimilation qui ne se fait jamais aussi bien pendant l'exercice que pendant le repos. Aussi le sommeil du repas est-il, pour les habitans de la campagne, un usage à peu près constant, et presque de rigueur. Tout semble alors se concen-

trer sur les organes gastriques. Toutes les forces de la vie paraissent concourir ensemble au grand acte de la nutrition, et la vie extérieure est momentanément oubliée pour retrouver bientôt après un surcroît de vigueur.

Les causes qui font varier la durée de la veille, sont de plusieurs natures, suivant l'âge, le sexe, le tempérament, l'habitude, etc.

Variétés suivant l'âge. Dans la première enfance, le sommeil forme la presque totalité de notre existence; les courts instans de veille qui interrompent cet état, sont entièrement consacrés au besoin de prendre de la nourriture. A mesure que l'enfant se développe, cette proportion diminue progressivement, mais la prédominance du sommeil est toujours très-grande, et se maintient telle jusqu'à ce que le corps ayant acquis plus de consistance, le temps de la veille se prolonge, celui du sommeil diminue, et les rapports entre ces deux états s'établissent non pas tels absolument qu'ils doivent exister pendant le reste de la vie, mais à peu près. A l'époque de la vieillesse, une disposition contraire à celle de l'enfance se fait remarquer; l'enfant dort sans cesse, le vieillard ne dort presque pas, la veille est pour lui une manière d'être habituelle, et même naturelle. Cette particularité est si constante et tellement dans la nature que, dès l'instant qu'elle n'existe pas, on peut avoir la certitude qu'il y a une cause pathologique, à la recherche de laquelle le médecin doit aller. Il y a de tout ceci deux causes : dans l'enfant, l'activité étant prodigieuse, et les organes encore très-faibles, ils ont bientôt épuisé toute la dose de stimulus qui leur appartient, et sont forcés de s'abandonner à un repos long et fréquent. L'économie, dont le développement est encore très-imparfait, ayant besoin d'une nourriture presque continuelle pour alimenter le travail de l'assimilation dont l'énergie est alors incomparable, le repos devient une conséquence immédiate, parce que c'est le temps pendant lequel les fonctions assimilatrices s'exécutent avec plus de perfection. Dans le vieillard, le contraire existe absolument. La mobilité de l'enfance a disparu pour faire place à une inertie presque complette; le corps, arrivé à l'époque de la décroissance, n'a plus rien à acquérir; les fonctions nutritives partagent l'inertie générale; enfin, tout ce qui fait naître le besoin du repos n'est plus. Aussi arrivé à cet âge, l'homme bien portant n'a que quelques heures de sommeil plus que suffisantes pour réparer les pertes légères qu'il fait; il peut, sans inconvénient, prolonger le temps de la veille; ses organes n'en souffriront pas, ils y trouveront même un moyen artificiel de maintenir l'excitation dont ils sont privés et dont ils ont besoin.

Variétés suivant le sexe. Dans les femmes, la durée de la veille est moindre que dans les hommes ; elles ressentent plus tôt le besoin du repos, quoique les pertes qu'elles éprouvent soient bien moins grandes, mais elles se trouvent à cet égard dans le même cas que les enfans dont leur constitution les rapproche. Toujours on retrouve chez elles cette agitation, cette mobilité morale et physique qu'elles doivent à leur tempérament nerveux, et qui leur imposent le besoin d'un repos long et fréquent ; mais il y a toujours cette différence entre la femme et l'enfant que, dans ce dernier, le besoin du repos est entièrement dans la dépendance du physique, tandis que, dans la femme, il est presque entièrement dans la dépendance du moral ; c'est pour cela que les très-jeunes filles qui ne sont point encore sous l'influence de cette cause, dorment moins que les jeunes garçons qui se fatiguent beaucoup plus, et dont le corps a besoin d'acquérir davantage. Pour les hommes, la veille peut se prolonger davantage, et la nécessité du sommeil ne tient plus à cette agitation que nous venons de signaler chez les femmes, et qui est une conséquence de leur tempérament, mais aux grandes pertes qu'occasionent chez eux les grands mouvemens qu'ils font, de telle sorte que le sommeil, dans les hommes, est non-seulement destiné à les remettre des fatigues que la veille a occasionées, mais encore à réparer les déperditions de substance qui en sont la suite.

Variétés suivant les tempéramens. Les individus dont le tempérament est un mélange du bilieux et du nerveux, dont la constitution est sèche et maigre, veillent en général plus facilement, il y a chez eux plus d'excitation, et le sommeil même est ordinairement très-léger. Chez les hommes sanguins et lymphatiques, surtout lorsque cette dernière disposition prédomine, l'excitation intérieure étant beaucoup moindre, la veille se soutient moins, le sommeil est plus lourd, il y a plus d'assoupissement ; il en est de même dans les hommes extrêmement replets. Cette remarque est la même pour les animaux. Que l'on compare le tigre et le bœuf, le premier dort à peine, un rien le réveille ; le second, au contraire, dort profondément ; il en est de même encore pour ceux qui ont l'habitude de manger beaucoup ; la veille est souvent pour eux une fatigue ; ils dorment forcément, parce qu'ils ne pourraient digérer sans cela l'énorme quantité d'alimens qu'ils engloutissent. Voyez l'énorme boa, à peine est-il sorti de sa léthargie habituelle pour dévorer sa proie, qu'il retombe dans son premier état jusqu'à ce que le sentiment de la faim le réveille de nouveau.

Variétés suivant les habitudes. Il est hors de doute qu'elles ont ici une influence marquée. Il est des individus qui s'habi-

tuent à prolonger leurs veilles pendant un temps très-long, et auxquels quelques heures de sommeil suffisent. Ce sont surtout les hommes qui se livrent aux travaux du cabinet, dont le cerveau se trouve dans un état d'excitation qui finit par devenir permanent et habituel, et qui maintient sans effort l'état de veille. Ce n'est pas sans peine que l'on arrive là ; il faut d'abord établir une lutte persévérante contre la tendance au sommeil; on finit par la surmonter, mais cet avantage n'est souvent acheté qu'aux dépens de la santé et d'une partie de la vie. On s'habitue à trop dormir comme à ne pas assez dormir; il faut éviter ces deux excès qui peuvent être également nuisibles.

Variétés suivant les climats. L'observation a démontré que la veille est d'autant plus facile et naturelle, que le climat est plus tempéré. Dans ceux, au contraire, remarquables par l'excès du froid ou de la chaleur, une grande partie de la vie se passe dans le repos et le sommeil; c'est ce que l'on voit dans la Laponie par exemple, et dans plusieurs contrées de l'Orient et du Midi. Le besoin du repos est même imposé comme loi de nature, à certaines classes d'animaux qui en ont reçu le nom d'*hybernans*. Il semble qu'une température rigoureuse exerce sur les organes une influence stupéfiante, et repousse à l'intérieur toutes les forces de la vie, l'extérieur n'y prenant, pour ainsi dire, qu'une part indirecte. C'est ici une vie presque passive; et tout se concentrant à l'intérieur, il n'est pas étonnant que le besoin du repos se fasse sentir davantage que dans les pays plus heureux où le mouvement d'expansion est plus prononcé, et où l'homme, pour m'exprimer ainsi, vit encore plus au dehors qu'au dedans.

Il est inutile de signaler un plus grand nombre de variétés; nous avons déterminé les principales, celles qui sont produites par des causes d'une influence générale; il en est une multitude d'autres individuelles et qui tiennent à des circonstances particulières que nous ne pouvons ni ne voudrions indiquer parce qu'elles ne pourraient trouver place ici.

Des causes de la veille. Elles sont physiques et morales. Les premières sont tous les mouvemens un peu forcés qui maintiennent l'économie dans un état d'agitation continuelle, l'empêchent de se livrer au repos, et même d'en sentir le besoin; mais cet état contre nature ne saurait être de longue durée; l'impérieuse nécessité du sommeil se fait bientôt sentir, et telle en est la force, qu'au milieu même des exercices les plus pénibles, on est contraint de s'y livrer. Il n'en est pas tout à fait de même des causes morales, elles résistent plus longtemps au besoin du sommeil, elles le repoussent, pour ainsi dire. Telles sont toutes les passions, de quelque nature

qu'elles soient, qui bouleversent l'âme, tout ce qui agit sur le cerveau, et le tient dans une excitation un peu forte. Celui que l'ambition dévore, que l'amour consume, ne dort pas; il veille, il sèche, comme on le dit, plutôt que de goûter les douceurs du repos; le méchant ne les goûte pas non plus ces douceurs; il rêve à ses projets criminels, et s'il cherche, par des moyens artificiels, à se procurer quelques momens de calme, il ne trouve qu'un sommeil agité par des songes pénibles, et qui, loin de le calmer, devient encore pour lui un nouveau sujet de peines; il veille, tandis que, dans la nature, tout repose; il est seul avec ses remords. Quoi qu'il en soit, ces diverses causes n'agissent qu'en raison de l'excitabilité, dans laquelle elles entretiennent le cerveau. Or, il est évident que, dès l'instant que l'organe chef de la vie animale, veille, toute cette partie de l'existence soumise à son influence, doit se trouver dans le même état.

Toutes les boissons échauffantes et stimulantes qui, en accélérant la circulation, stimulent l'action du cerveau et du système musculaire, sont aussi des causes de veilles. Les liqueurs spiritueuses produisent le même effet, mais il faut, pour que ce phénomène ait lieu, qu'elles soient prises avec une certaine modération; car, dans le cas contraire, elles produiraient l'effet opposé. Le café, par exemple, est une des boissons reconnues pour jouir de cette propriété au plus haut degré; aussi tous ceux qui se livrent à des travaux qui les obligent à veiller en font-ils un grand usage; c'est pour cela qu'elle est regardée comme la boisson des hommes de cabinet.

De l'influence des veilles prolongées sur la constitution. Il est évident qu'elle ne peut être que funeste. Dès-lors qu'il n'y a plus de rapport entre le repos et la veille, quelle qu'en soit la cause, physique ou morale, naturelle ou artificielle, il est indispensable que le corps dépérisse; et c'est, en effet, ce qui arrive, comme il est facile de le voir sur les individus habitués aux longues veilles. Nous n'avons tous qu'une somme plus ou moins forte de vie, elle durera plus ou moins, suivant que la dépense en sera plus ou moins rapide. L'homme de peine, dont les travaux cependant ne dépassent point la mesure de ses forces (condition indispensable), qui dort et qui veille dans la juste proportion de ses besoins, court la plus belle chance de longévité. L'heure de son repos arrivée, il lui serait presqu'impossible de ne pas s'y livrer, parce que, chez lui, il n'existe aucune cause d'excitation capable de lutter contre la fatigue de ses organes, et le besoin de les rafraîchir. Dans l'homme de cabinet, au contraire, cette excitation constante empêche le sommeil, et ce n'est, pour ainsi dire, que par raison qu'il s'y livre. Voyez ces individus habitués aux

longues veilles, chez eux l'aspect de la jeunesse a disparu de bonne heure pour faire place aux rides de la vieillesse, le teint est pâle et décoloré, le corps a perdu cette souplesse qu'il puise dans des organes reposés comme ils doivent l'être. Ils sont en souffrance, parce que les fonctions intérieures se faisant mal, la nutrition est nécessairement imparfaite.

Les femmes comme les hommes subissent toutes ces conséquences, mais elles sont encore plus fâcheuses chez elles, en raison de leur tempérament délicat et de leur frêle constitution. La fraîcheur du bel âge s'évanouit dans peu, il faut alors y suppléer par des moyens artificiels, et l'usage des cosmétiques a bientôt effacé tout ce qui restait de charmes naturels. C'est alors qu'à un âge peu avancé les femmes du monde offrent un teint livide et plombé que les femmes de la campagne n'ont souvent pas à cinquante ans. Mais ce n'est pas là tout, il est d'autres accidens à redouter pour elles. C'est dans cette source qu'elles trouvent cette foule de maladies nerveuses qui les désolent. C'est aussi une cause très-fréquente de fleurs blanches, et c'est pourquoi il est si peu de femmes du monde qui n'en soient atteintes, tandis qu'à la campagne il n'en n'existe presque pas. Ce n'est donc point à l'air qu'elles respirent, mais au régime de vie désordonné qu'elles suivent, que le mal est dû. Nous placerons ici une remarque importante. On est, dans le monde, dans cette fausse persuasion, que les femmes de la ville ne doivent pas nourrir, par la raison que leur lait n'étant point aussi sain qu'à la campagne, le nourrisson peut en souffrir. C'est une erreur que l'on ne saurait trop combattre, et que des intérêts particuliers et personnels entretiennent. A coup sûr la mère nourrice, qui passera la plus grande partie de la nuit dans les bals et les soirées, n'apportera pas à son enfant une nourriture très-salutaire, mais bien un lait échauffé, qui portera dans sa constitution débile le germe de beaucoup de maladies. Mais celle qui mènera une vie réglée, ainsi que le veut la nature, sera aussi bonne nourrice à la ville qu'à la campagne, et elle verra prospérer son enfant bien plus qu'en le confiant à une nourrice mercenaire. Malgré tout ce qu'on a fait et ce qu'on a dit, il est prodigieux que ce préjugé, car c'en est un véritable, soit encore aussi répandu. Il est vrai que bien des médecins, entraînés sans y songer, par l'idée dominante, donnent dans l'erreur commune, et l'accréditent par leurs propos.

Il est certain que les veilles prolongées abrègent la vie; vainement citera-t-on des individus qui ont passé une longue existence au milieu des veilles, ces individus là ne prouvent rien, parce que, organisés d'une manière particulière, ils ont pu résister à une cause de destruction qui agit sur tant d'au-

tres d'une manière fâcheuse. On sait que les anachorètes vivaient en général fort longtemps, et cependant veillaient beaucoup. Mais ces hommes forment une classe à part. Livrés à une vie purement contemplative, éloignés de tous les excitans physiques et moraux, menant une vie frugale, et n'usant que d'une nourriture peu faite pour exciter les orages de leurs sens, ils n'avaient besoin que de peu de repos, et quelques heures de sommeil leur suffisaient. Mais, quoi qu'il en soit, il n'en n'est pas moins hors de doute que la vie s'use rapidement si elle est trop active, de même que le feu que l'on soufle. L'homme qui vit rapidement, pour m'exprimer ainsi, vit nécessairement moins longtemps; mais celui qui, marchant avec la nature, ne presse point les phénomènes vitaux, vit plus lentement, mais aussi plus longuement.

La veille prolongée sans interruption peut amener des accidens inflammatoires au cerveau. On a vu, dans des temps de barbarie, ce moyen employé comme supplice, et des malheureux périr au milieu du délire que cet état avait occasioné à la longue. On ne saurait s'en étonner, si l'on réfléchit que ce n'est que par l'activité de la circulation que la veille se maintient, et que cette activité augmentant à mesure que la veille se prolonge, l'inflammation ne doit pas tarder à en être la suite. C'est en partie pour cette raison que les attaques d'apoplexie sont si fréquentes chez les hommes de cabinet, et chez tous ceux, en général, qui tiennent leur cerveau dans une excitation habituelle. On sait, d'ailleurs, que l'air de la nuit est malsain, parce que les végétaux dégagent alors une grande partie de l'azote qu'ils contiennent.

Si les veilles prolongées sont nuisibles aux individus dont la constitution est formée, à plus forte raison doivent elles l'être à ceux chez lesquels elle ne l'est point encore, et dont les organes débiles ne peuvent point se prêter à cette manière de vivre. C'est pour cela que l'on voit tant d'enfans dans le monde présenter un air chétif et malsain. Rien n'est donc plus blâmable que cette habitude, malheureusement trop fréquente, de faire veiller les enfans. Ce régime est pour eux un supplice, parce qu'il empêche le corps de se nourrir et de se développer. Les jeunes filles surtout en souffrent beaucoup, en raison de leur tempérament nerveux et de leur impressionnabilité plus grande. C'est encore pour cette raison qu'il est si rare de rencontrer, chez les jeunes filles du monde, cet air de fraîcheur, de santé et de vigueur que l'on trouve dans celles de la campagne. L'habitude des longues veilles les rend aussi plus précoces, parce qu'elle porte une influence remarquable sur les organes de la génération, et donne aux idées et aux sensations un développement prématuré qui ne contribue

pas peu à entretenir le libertinage. Il est de remarque que les filles et les femmes habituées aux longues veilles, sont plus tôt et plus abondamment réglées que celles qui mènent une vie contraire.

Cependant on fait peu d'attention à tout cela, parce que ces accidens n'étant pas instantanés, et n'ayant lieu qu'à la longue, sont moins appréciables, mais leurs fruits n'en sont ni moins amers ni moins dangereux. Nous savons bien que, quoi qu'on dise, et malgré les plus sages avis, le mal prévaudra toujours, parce que rien ne peut arrêter le torrent des plaisirs pour les uns, et le besoin d'étudier pour les autres. Tout en reconnaissant les inconvéniens des longues veilles, on veillera toujours. C'est une raison de plus pour faire ici, quoi qu'il en puisse être, des observations utiles et raisonnables. On dit tous les jours que nos pères valaient mieux que nous. Si cela est, ce qui pourtant n'est pas bien démontré, peut-être ont-ils dû cet avantage à ce qu'ils prolongeaient moins leurs veilles, car nous le disons ici avec conviction, il serait nécessaire, dans l'intérêt des mœurs, peut-être plus encore que dans celui de la santé, que l'on en revîut à cet usage. Ce n'est point que nous prétendions blâmer ce qui est, ni louer outre mesure ce qui n'est plus, nous voudrions seulement remédier à un abus.

Une question que l'on fait assez souvent est celle de savoir quel est le moment le plus favorable pour le travail d'imagination. Les gens de cabinet préfèrent le travail du soir, et avec raison. Loin d'être abattu, le cerveau se trouve monté sur un ton plus élevé. C'est à cet état d'excitation qu'ils doivent la facilité qu'ils ont souvent alors. Voilà pourquoi ils veillent avec une espèce de fureur. C'est cependant la nuit que la plupart des auteurs ont enfanté leurs chefs-d'œuvre. L'état de leur cerveau et le silence qui règnent autour d'eux étant on ne peut plus favorables aux méditations.

Nous avons dit que le sommeil et la veille n'étaient jamais absolus, et qu'ils pouvaient exister simultanément. En effet, la veille peut se prolonger pendant le sommeil. Alors que tont semble être dans un profond assoupissement, le cerveau ou quelques parties du cerveau veillent encore sur les objets qui les ont frappés précédemment. L'impression a été si forte qu'elle s'est maintenue; elle persiste, parce que le cerveau a été si vivemement excité qu'il ne lui a pas été possible de revenir à son état naturel, et qu'il est demeuré dans une activité réelle. *Voyez* REVE, SOMNAMBULISME, SONGE, etc.

De la veille considérée comme objet de séméiotique. La veille opiniâtre devient le signe d'un assez grand nombre de maladies, entre autres de la manie et de la mélancolie. Elle

est, dans ce cas, quelquefois d'une très-longue durée, et presque sans inconvénient, du moins apparent, pour les malades. Dans la plupart des maladies, elle précède la crise, et disparaît dès-lors qu'elle est faite d'une manière favorable. Cependant, dans les maladies aiguës, elle annonce fréquemment le délire. Mais une remarque générale, c'est qu'elle est beaucoup plus dangereuse dans les jeunes gens que dans les vieillards. La veille peut être elle-même une véritable maladie, que l'on doit chercher à combattre par tous les moyens appropriés à la cause, avec l'attention toujours de n'user des narcotiques qu'avec la plus grande réserve. *Voyez* INSOMNIE.

La veille devient aussi, dans certaines circonstances, un moyen de guérir et même de prévenir plusieurs maladies. Telles sont entre autres les hémorragies. C'est pour cela que l'on recommande aux femmes nouvellement accouchées de ne pas trop s'abandonner au sommeil, parce que, dans le calme du repos, le sang s'échappant sans qu'on le remarque, l'hémorragie peut être devenue déjà très-fâcheuse lorsqu'elle est reconnue.

Relativement à l'état comparatif des fonctions intérieures et extérieures pendant la veille et pendant le sommeil, nous ne ferons ici qu'une observation : c'est qu'elles paraissent toujours marcher en sens inverse les unes des autres. Pendant la veille, les fonctions extérieures, ou plutôt tout ce qui tient à ce que nous appelons la vie animale, jouit d'une activité remarquable ; celles intérieures, au contraire, ou de la vie organique, semblent être dans un état de repos. Le contraire a lieu pendant le sommeil; les fonctions assimilatrices sont alors dans leur pleine activité, tandis que les autres se trouvent dans une inertie presque absolue. Les médecins doivent tenir beaucoup de compte de cette observation, pour régler la veille et le sommeil suivant le besoin de leurs malades.

Je terminerai par quelques observations sur la veille et le sommeil des plantes, dont j'ai déjà dit quelques mots en commençant. Delametherie, dans ses considérations sur les êtres organisés, prétend que le sommeil, dans les végétaux comme dans les animaux, dépend d'un défaut d'excitabilité. Linné avait déjà parlé du sommeil des plantes; il y avait été conduit par la remarque suivante. Sauvages avait envoyé à ce savant botaniste, le *lotus ornithopodioïdes*. Une fois que Linné était allé le visiter, il ne vit plus la fleur, et le lendemain matin il la trouva épanouie; il s'assura que cette particularité se renouvelait tous les soirs et matins. Dès ce moment, il observa de près toutes les autres plantes, et reconnut également l'alternative de la veille et du sommeil, et ce fut à ce sujet qu'il établit ses trois grandes classes de plantes dor-

menses : 1°. Les *météoriques*, dont l'heure de l'épanouissement est dérangé par l'état de l'atmosphère, la grenadille, par exemple, qui ouvre sa corolle à midi, par un ciel serein, et seulement à trois heures après midi, par un jour nébuleux; 2°. les *tropiques*. La corolle s'ouvre le matin et se ferme le soir; 3°. les *équinoxiales*. Leurs corolles s'ouvrent et se ferment à des époques marquées. Je ne veux point chercher à combattre ici cette doctrine. J'abandonne ce soin à des botanistes uniquement adonnés à l'étude des plantes, et plus profondément versés dans la connaissance de leurs phénomènes; mais je répéterai seulement ce que j'ai déjà indiqué; c'est qu'il pourrait bien se faire que ce ne fût que par une interprétation forcée de quelques particularités à la vérité remarquables, que l'on eût été conduit à une semblable conséquence, et à faire partager à la classe végétale une manière d'être qui semble devoir appartenir d'une manière exclusive à la classe animale, par le fait même de son organisation. *Voyez* REVE, SOMMEIL.

(REYDELLET)

VEINE, s. f., *vena*; conduits naturels du sang noir, les veines ramènent au cœur le sang qui a été porté dans toutes les parties du corps par les artères.

I. *Considérations générales*. On trouve des veines dans tous les endroits qui présentent des artères; on peut les distinguer en deux systèmes distincts, l'un général, commence dans tous les organes par des ramuscules fort ténus, et finit dans le cœur par la veine coronaire et par deux troncs volumineux, la veine cave supérieure et la veine cave inférieure (*Voyez* VEINE CAVE). L'autre système borné à l'abdomen, naît de même par une infinité de rameaux sur les organes digestifs et dans la rate. Ces rameaux, successivement diminués en nombre et accrus en volume, se réduisent enfin à un seul tronc (la veine porte), qui gagne le foie et s'y termine en se divisant de nouveau. *Voyez* PORTE (veine) tome XLIV, p. 335.

Sous le rapport de leur disposition générale, les veines peuvent, en quelque manière, être comparées aux artères, mais elles en diffèrent essentiellement sous le point de vue de leur nombre, de leur situation, de leurs fonctions et de leur organisation.

Leur forme est cylindrique comme celle des artères, et leur calibre reste le même tant qu'elles ne reçoivent point de rameaux; mais cette figure cylindrique est interrompue dans beaucoup d'endroits par des étranglemens plus ou moins remarquables qui sont dus à la présence des valvules intérieures.

Sur le cadavre, les veines paraissent aplaties, ce qui dépend de l'affaissement de leurs parois, affaissement qui est dû

lui-même à l'absence du sang ; mais en les distendant par des liquides, elles reprennent leur forme primitive. Sur le vivant, elles paraissent arrondies.

Chaque artère est accompagnée au moins par une veine qui se divise comme elle, et fournit une égale quantité de rameaux; il en résulte qu'il y a au premier aperçu autant de veines que d'artères ; mais on voit que ce nombre est beaucoup plus fort, si l'on fait attention que souvent une artère est côtoyée par deux veines d'un volume égal au sien ; que souvent aussi les racines des veines sont plus multipliées que les branches des artères, et enfin qu'une grande quantité de veines est entièrement isolée des artères : ainsi l'azygos n'a point de tronc artériel correspondant, etc.

Aux membres, les veines forment deux plans, l'un intérieur, qui accompagne les artères, l'autre extérieur, qui est sous-cutané. La portion cutanée des veines est très-remarquable aux membres, où elle offre des branches considérables, savoir : les saphènes pour les membres inférieurs, la céphalique, la basilique, et leurs nombreuses divisions pour les supérieurs ; l'habitude extérieure est donc remarquable par la prédominance des troncs à sang noir sur ceux à sang rouge. Souvent ces troncs se dessinent à travers les tégumens sur lesquels ils ressortent, d'autant plus que ceux-ci sont plus blancs et plus fins.

Quelquefois sur un même organe, les veines principales se trouvent du côté opposé aux artères, quoiqu'elles leur correspondent immédiatement pour leurs fonctions. Ainsi au cerveau les troncs artériels occupent la base de l'organe, et les troncs veineux les plus considérables et les plus gros, en occupent la surface convexe. Ainsi au foie, l'artère hépatique pénètre en bas, les veines hépatiques sortent en arrière.

Les veines profondes ont un calibre beaucoup plus considérable que celui des artères ; celles qui accompagnent les artères leur sont immédiatement contiguës, se divisent aux mêmes endroits, se distribuent de la même manière, quel que soit le nombre de leurs rameaux. On ne décrit point alors ces veines, dont le trajet est suffisamment indiqué par celui des artères.

La somme totale des veines a une capacité bien supérieure à celle des artères : cette assertion est facile à vérifier en détail, partout où il y a une artère et une veine réunies, comme aux reins, à la rate, dans les membres ; de plus, comme nous l'avons dit plus haut, il y a une division sous-cutanée des veines, laquelle est évidemment de plus que les artères. On a cherché à calculer le rapport de capacité des deux systèmes à sang rouge et à sang noir, mais ce rapport est évidemment trop variable pour pouvoir être jamais l'objet d'aucun calcul. Les

veines en effet sont plus ou moins dilatées, suivant le genre de mort qui a terminé la vie : très-volumineuses dans l'asphyxie, elles sont fort rétrécies dans la mort par hémorragie, dans les hydropisies, la phthisie, le marasme. En général, toutes les fois que la masse du sang est diminuée, les veines se resserrent.

On ne peut pas juger du volume des veines par celui qu'elles acquièrent dans les préparations anatomiques, parce que leurs parois étant peu épaisses et fort extensibles, elles se laissent aisément pénétrer par les injections, et prennent des dimensions qui surpassent beaucoup celles qui leur sont ordinaires.

Les radicules des veines se réunissent successivement de manière à former des troncs qui deviennent d'autant plus gros, qu'ils approchent davantage du cœur ; mais comme la somme des diamètres de toutes ces radicules l'emporte de beaucoup sur celui des derniers troncs, il en résulte que le système veineux représente un cône dont le sommet est au cœur, et la base à la periphérie du corps.

Les veines présentent dans leur trajet, sous le rapport des branches, rameaux et ramuscules, une disposition analogue à celle des artères ; avec cette seule différence qu'elle a lieu en sens inverse. Ce sont les ramuscules qui sont les plus près de l'origine ; bientôt ils se réunissent en rameaux, ceux-ci en branches, et ces dernières en troncs. Les ramuscules et la plupart des rameaux se trouvent dans l'intérieur des organes ; les premiers font partie intégrante de ces mêmes organes, se trouvent entre leurs fibres, etc. ; les seconds sont logés dans leurs grands intervalles, entre les faisceaux charnus, etc. En sortant des organes, les rameaux veineux se jettent dans les branches, lesquelles affectent, comme nous l'avons vu, deux positions, l'une sous-cutanée, l'autre profonde. Les branches sous-cutanées rampent dans les membres entre l'aponévrose et la peau ; les branches profondes sont logées dans les intervalles que les organes laissent entre eux, en accompagnant presque partout les artères.

Les anastomoses sont plus fréquentes dans les veines que dans les artères. Tantôt les rameaux s'anastomosent avec les troncs, tantôt les troncs communiquent entre eux. Ainsi la veine jugulaire interne s'anastomose avec l'externe, les veines profondes de l'avant-bras s'anastomosent avec les veines basilique et céphalique, etc. Les veines peuvent donc se suppléer dans leurs fonctions, de manière que, dans les pressions extérieures qui gênent, empêchent même le mouvement du sang veineux superficiel, la circulation continue comme à l'ordinaire. Les anastomoses entre l'appareil veineux superficiel et le profond, sont plus nécessaires à l'homme qu'à tous les animaux, à cause de ses vêtemens, par lesquels le cou, le jarret, les bras,

sont sujets, suivant ceux en usage, à des étranglemens qui seraient bientôt funestes, sans ces anastomoses. En général, on peut établir que c'est là où il y a le plus d'obstacles au sang, que les anastomoses sont les plus nombreuses.

Les veines se terminent par deux troncs principaux, la veine cave supérieure et l'inférieure. *Voyez* VEINE CAVE.

I. *Organisation des veines.* Les parois des veines sont beaucoup moins épaisses que celles des artères; elles ont une teinte d'un blanc grisâtre. Plusieurs tuniques contribuent à les former. Dans la poitrine et l'abdomen, les veines sont recouvertes par la membrane séreuse qui tapisse chacune de ces cavités; elles sont en outre enveloppées par une membrane celluleuse. Mais il est deux tuniques dont les auteurs font principalement mention, savoir: la membrane propre et la membrane commune des veines. La membrane propre, lâche, extensible, composée de fibres longitudinales, toutes parallèles les unes aux autres, forme une couche extrêmement mince, souvent difficile à apercevoir au premier coup d'œil, mais ayant toujours une existence réelle. Quand les veines sont très-dilatées, ces fibres plus écartées sont moins sensibles que dans l'état de resserrement; le tronc de la veine cave inférieure présente les fibres longitudinales d'une manière plus sensible que celui de la supérieure. Bichat pense qu'elles sont plus marquées dans toutes les divisions de la première que dans celles de la seconde; cela tient sans doute, dit-il, à la facilité plus grande que le sang éprouve à circuler dans la seconde que dans la première de ces veines, où il remonte contre son propre poids: c'est une preuve de plus de la destination primitive de l'homme à se tenir debout. Cet auteur a remarqué aussi que dans les veines superficielles, ces fibres sont beaucoup plus prononcées que dans les profondes; la saphène interne en est un exemple remarquable. Il suffit de l'ouvrir dans tout son trajet, pour voir très-distinctement ses fibres à travers la membrane commune, surtout si elle est un peu resserrée. En fendant comparativement la veine crurale, il est facile de saisir la différence qui tient sans doute à ce que les parties voisines aident à la circulation dans les veines profondes, tandis que ce secours est moins réel dans les superficielles. Ces fibres, peu apparentes chez certains sujets, sont d'autant plus prononcées que les veines sont plus petites. Quelle est la nature de la fibre veineuse? est-elle musculeuse? son aspect n'est pas le même que celui des fibres musculaires. Bichat croit qu'elle est de nature particulière, essentiellement distincte de celle de tous les autres tissus. La fibre veineuse, quoique infiniment plus extensible que l'artérielle, est cependant plus résistante; elle supporte, sans se rompre, des poids plus considérables: les expériences

de Wintringam l'on prouvé. C'est surtout dans les veines superficielles inférieures, que cette résistance est très-marquée. Dans les sinus cérébraux, la dure-mère remplace les fibres veineuses et le tissu cellulaire dense qui leur est extérieur. A l'endroit où chaque veine cérébrale vient s'ouvrir dans un sinus, la membraue commune de ce sinus s'engage dans son conduit, et le tapisse jusqu'à ses extrémités. Les parois des veines cérébrales sont si minces, qu'on croirait qu'elles n'ont point de tunique extérieure.

M. Magendie (*Précis élément. de physiologie*), dit avoir vainement cherché les fibres de la membrane propre des veines, il a toujours observé des filamens très-nombreux entrelacés dans toutes les directions, mais qui prennent l'apparence de fibres longitudinales, quand la veine est plissée selon sa longueur, disposition qui se voit souvent dans les grosses veines.

On ignore la nature chimique de la couche fibreuse des veines; d'après quelques essais, M. Magendie soupçonne qu'elle est fibrineuse.

La *membrane commune*, ou la *membrane interne* des veines, est mince, lisse, polie, assez semblable à celle qui tapisse en dedans les artères, mais ne contenant que rarement des points osseux pareils à ceux qu'on rencontre si souvent dans celle-ci. C'est elle qui se prolonge dans les cavités droites du cœur, et dans les sinus de la dure-mère; c'est elle, qui, en se repliant, forme les valvules.

Les *valvules veineuses* sont donc produites par la membrane interne; leur forme est parabolique; leur bord concave est libre et tourné du côté du cœur, leur bord convexe est adhérent aux parois des veines. Les extrémités ou cônes qui résultent de la réunion de ces bords, sont plus ou moins longues, suivant que le bord libre est plus ou moins concave. Les valvules paraissent tissues de deux feuillets, très-difficiles à séparer; quoique très-minces, elles résistent à uue grande force. Toutes les veines n'ont pas de valvules; il n'y en a point dans les veines pulmonaires, dans la veine-porte, dans la veine cave supérieure, dans la jugulaire interne, dans les veines du cerveau. On n'en voit point non plus dans le tronc de la veine cave inférieure jusqu'aux iliaques. Les valvules sont d'autant plus fréquentes que les veines s'éloignent davantage du cœur; les veines des membres en contiennent plus que les autres; cependant les petites veines qui ont moins d'une ligne de diamètre, en sont entièrement dépourvues. La grandeur des valvules est constamment proportionnée à celle des troncs où elles se trouvent; très-prononcées dans l'azygos, elles le sont moins dans la saphène, moins encore dans les plantaires, etc. Si l'on compare leur étendue au calibre du tronc qu'elles occupent,

on voit que tantôt elles peuvent oblitérer entièrement sa cavité, et que tantôt elles sont trop étroites pour produire cet effet. Cette disposition a frappé tous les auteurs, ils ont cru que cela dépendait de l'organisation primitive; mais Bichat s'est convaincu que cela tenait uniquement à l'état de dilatation ou de resserrement des veines. « Dans le premier état, dit-il, les valvules étant tiraillées, et même ne se dilatant pas en proportion, deviennent plus petites, relativement au calibre des veines, dont elles ne peuvent oblitérer la cavité entièrement lorsqu'elles s'abaissent. Dans le second état, comme elles ne se resserrent pas en proportion du vaisseau, elles deviennent plus lâches, et sont susceptibles de le boucher entièrement. Tout ce qu'ont écrit les auteurs, sur la petitesse ou la largeur des valvules, dépend donc uniquement de l'état où se trouvent les veines à l'instant de la mort. Cela est si vrai que si un animal est mort d'hémorragie, elles paraissent larges; qu'elles semblent étroites au contraire, s'il a péri asphyxié. »

M. Magendie n'admet point l'opinion de Bichat; la distension des veines ne lui a pas semblé influer sur la grandeur des valvules; il lui a paru au contraire qu'elle est toujours la même.

L'existence des valvules est en général constante, mais leur nombre et leur situation sont très-variables; tantôt très-rapprochées, tantôt plus éloignées les unes des autres, elles présentent sous ce rapport une foule de variétés. Assez rarement disposées trois à trois, elles sont le plus souvent par paires, et quelquefois isolées; ce qui arrive surtout dans les petits vaisseaux, dans ceux de la main, du pied.

Les valvules distinguent essentiellement les veines des artères; elles jouent un rôle important dans la circulation veineuse, comme nous le dirons plus bas; ce sont elles spécialement qui dispensent, dans la plupart des opérations, de lier les troncs veineux, s'ils ne sont pas trop considérables. En effet, sans elles, le sang versé par les collatérales, dans le vaisseau ouvert, pourrait très-bien s'échapper par un mouvement rétrograde, et alors l'effusion de celui qui est versé dans tout le trajet de ce vaisseau, serait à craindre, tandis que la seule qui puisse survenir, est celle du sang qui afflue entre l'ouverture et la première ou la seconde valvule.

Action des réactifs sur les veines. Plongées dans de l'eau bouillante ou dans des acides concentrés, les veines se racornissent et diminuent de longueur; leurs fibres paraissent alors distinctes; elles se réduisent à un état pulpeux par une longue ébullition. Exposé à la dessiccation, le tissu veineux devient un peu jaunâtre, reste souple, se ploie dans tous les sens; il résiste moins à la macération que le tissu cellulaire.

Tissu cellulaire, *vaisseaux*, *nerfs*. Les veines, comme les artères, ont autour d'elles deux espèces de tissu cellulaire; l'un qui est extérieur, et de même nature que celui qui se trouve dans l'intervalle de tous les organes; il est chargé de graisse, et sert seulement aux veines, de moyen d'union avec les organes adjacens; l'autre dense, serré, leur forme une tunique immédiate: ce dernier est filamenteux et très-résistant; lorsqu'on l'eulève, en le déchirant avec les doigts, de dessus les veines, il paraît comme formé d'une infinité de filets entrelacés les uns dans les autres. Après avoir enveloppé les veines, ce tissu cellulaire de nature particulière, s'enfonce entre les fibres longitudinales veineuses, les sépare, leur forme des espèces de gaînes, et se termine à la membrane commune qui paraît en contenir dans sa texture.

Les tuniques des veines contiennent, comme celles des artères, des artérioles et des vénules, qui se ramifient d'abord dans la membrane celluleuse, envoient quelques rameaux aux parties voisines, puis pénètrent dans les fibres veineuses, et se terminent enfin vers la membrane commune.

Bichat n'admet dans les veines que les exhalans et les absorbans nécessaires aux fonctions nutritives; il pense qu'il n'y a point d'exhalation ni d'absorption à la surface intérieure des veines.

On remarque peu de nerfs dans le tissu des veines, qui, en cela, diffèrent beaucoup des artères. Celles-ci en effet sont enveloppées de tous côtés par les nerfs des ganglions. En mettant les veines caves, jugulaires, azygos, à découvert, on n'aperçoit qu'un très-petit nombre de filets nerveux.

III. *Propriétés des veines*. Bichat dit que les veines ne sont pas élastiques. M. Magendie assure au contraire que ces vaisseaux jouissent de cette propriété à un degré éminent; quelque soit le sens selon lequel on allonge une veine, elle reprend promptement sa forme première.

Peu extensibles dans leur longueur, les veines possèdent une grande extensibilité dans le sens transversal. Sur le cadavre, elles prennent une énorme dilatation par les injections d'air, d'eau, des substances grasses; sur le vivant on connaît les dilatations variqueuses. Elles peuvent acquérir le double ou le triple de leur diamètre, sans que leur rupture arrive; cependant on cite des exemples de cet accident, comme nous le dirons à l'article des maladies des veines.

La contractilité n'est pas moins marquée; c'est elle qui produit le resserrement sur elles-mêmes des parois de la veine ombilicale, d'un tronc quelconque dont on a fait la ligature. Les variétés sans nombre de calibres que présentent les veines sur les cadavres, suivant la quantité de sang qu'elles renfer-

ment, sont un résultat manifeste, et de leur extensibilité et de leur contractilité de tissu. Sur le vivant, les veines superficielles se présentent dans une foule d'états différens; dilatées en été, resserrées en hiver, très-épanouies dans le bain chaud, comme on le voit surtout pour les saphènes dans les pédiluves, contractées dans le bain froid, saillantes par une position perpendiculaire continuée, présentant une disposition contraire par une situation horizontale, etc., elles offrent à l'œil qui les observe, en différens temps, une foule d'états divers (Bichat).

Les veines ne paraissent pas douées de la sensibilité animale; Haller les a irritées à l'extérieur par un instrument mécanique, sans causer de douleur: leur ligature n'est pas non plus douloureuse dans certaines opérations chirurgicales. Agacées à l'intérieur, elles présentent le même phénomène: Bichat a plusieurs fois poussé un stylet très-profondément dans ces vaisseaux, sans faire crier l'animal. Le même physiologiste prouve par des expériences, que la contractilité animale est nulle dans les veines.

La contractilité organique sensible ne paraît pas non plus être l'attribut des veines; Haller, en les irritant de diverses manières, n'y a point vu de mouvement sensible.

La contractilité insensible, et la sensibilité organique, qui président à la nutrition, existent dans les veines comme dans les autres parties. La facilité qu'ont ces vaisseaux à s'enflammer, démontrent leur activité vitale. *Voyez* PHLÉBITE.

Usage des veines. Les veines apportent au cœur le sang que cet organe a distribué à toutes les parties du corps, par le moyen des artères. Le sang passe des dernières ramifications des artères, dans les radicules des veines, de ces radicules dans les ramifications, des ramifications dans les branches, et des branches dans les troncs, qui le versent enfin dans les oreillettes du cœur. Quelle est la cause qui fait passer le sang des artères dans les veines? Bichat prétend que l'influence du cœur cesse dans les vaisseaux capillaires qui terminent les artères et commencent les veines; et que l'action seule de ces petits vaisseaux est la cause du mouvement du sang. Harvey et un grand nombre d'anatomistes célèbres, pensent au contraire, que le cœur, après avoir poussé le sang jusqu'aux dernières artérioles, continue de le faire mouvoir dans les radicules veineuses et jusque dans les veines; cette opinion est fondée sur des expériences. Quand une injection est poussée sur le cadavre dans une artère, elle revient promptement par la veine correspondante; la même chose a lieu, et encore plus facilement, si l'injection se fait dans l'artère d'un animal vivant. Sur les animaux à sang froid, on voit à l'aide du mi-

croscope, le sang passer des artères dans les veines ; la communication de ces vaisseaux est donc directe. Voici d'ailleurs une expérience, qui, selon M. Magendie, rend le phénomène évident : après avoir passé une ligature autour de la cuisse d'un chien, sans comprendre ni l'artère ni la veine crurales, appliquez, dit ce physiologiste, une ligature séparément sur la veine près de l'aîne, et faites ensuite une légère ouverture à ce vaisseau ; aussitôt le jet s'échappera en formant un jet assez élevé. Pressez ensuite l'artère entre les doigts pour empêcher le sang artériel d'arriver au membre, le jet de sang veineux ne s'arrêtera pas pour cela ; il continuera quelques instans, mais il ira en diminuant, et l'écoulement finira par s'arrêter, quoique la veine soit pleine dans toute sa longueur. Si pendant la production de ces phénomènes, on examine l'artère, on verra qu'elle se resserre peu à peu, et qu'elle finit par se vider complètement : c'est alors que le sang de la veine s'arrête ; à cette époque de l'expérience, cessez de comprimer l'artère, le sang poussé par le cœur, s'y précipitera, et aussitôt qu'il sera arrivé dans les dernières divisions, le sang recommencera à couler par l'ouverture de la veine, et petit à petit, le jet se rétablira comme auparavant. Maintenant comprimez de nouveau l'artère jusqu'à ce qu'elle se soit vidée, ensuite n'y laissez pénétrer que lentement le sang artériel : dans ce cas, l'écoulement du sang par la veine se fera, mais il n'y aura point de jet, tandis qu'il se développera dès que l'artère sera entièrement libre. On obtiendra des résultats analogues avec une injection d'eau tiède dans l'artère, au lieu d'y laisser le sang pénétrer ; plus l'injection sera poussée avec force, et plus le liquide sortira avec promptitude de la veine ». Cette expérience est curieuse, mais ne pourrait-on pas interpréter les résultats autrement que ne l'a fait M. Magendie, en disant que le mouvement latéral de l'artère sur la veine est peut-être la cause de la marche et de l'accélération même du sang veineux. Si M. Magendie avait observé les mêmes phénomènes aussi bien dans la saphène que dans la veine crurale, son expérience nous paraîtrait plus concluante.

En admettant que c'est la contraction du cœur qui fait passer le sang des artères dans les veines, par quelles forces le sang parvenu dans ces vaisseaux, arrive-t-il jusque dans les oreillettes ? Pour se former une idée juste de la circulation veineuse, il faut se rappeler que la somme des petites veines forme une cavité bien supérieure à celle des veines plus grosses, mais moins nombreuses, dans lesquelles elles vont se rendre ; que celles-ci présentent le même rapport relativement au tronc où elles se terminent : par conséquent, le sang qui coule dans les veines des racines vers les troncs, passe toujours d'une cavité

plus spacieuse dans une qui l'est moins; sa marche doit, par conséquent, être progressivement accélérée. L'expérience confirme ce principe hydraulique. En effet, si l'on coupe en travers une très-petite veine, le sang n'en sort qu'avec une extrême lenteur, il sort plus vîte d'une veine plus grosse, et enfin il s'échappe avec une certaine rapidité d'un tronc veineux ouvert. Observons que s'il était bien certain que c'est la contraction du cœur qui fait passer le sang des artères dans les veines, on devrait remarquer un phénomène opposé à celui que nous venons d'indiquer, c'est-à-dire, que le jet du sang devrait être d'autant plus fort que les veines sont plus petites, par conséquent plus rapprochées de l'agent d'impulsion (le cœur).

Plusieurs secours accessoires facilitent la circulation veineuse, tels sont, 1°. l'action musculaire, dont on ne peut révoquer en doute l'influence en voyant le jet du sang de la saignée accéléré par le mouvement des muscles de l'avant-bras; 2°. le battement des artères qui, dans une foule d'endroits, sont jointes aux veines et qui leur communique une espèce de mouvement; 3°. le mouvement de certaines parties comme celui du cerveau, dont la masse sans cesse élevée et abaissée, précipite la circulation du sang des sinus d'une manière manifeste, comme encore la locomotion continuelle des viscères gastriques pour les veines contenues dans l'abdomen, celle des viscères pectoraux pour les veines contenues dans la poitrine. On conçoit que toutes les fois que le sang veineux coule dans le sens de sa pesanteur, sa marche est d'autant plus facile; c'est l'opposé quand il marche contre sa pesanteur.

Ajoutez à cela que les veines suivant une direction presque droite, la force qui y fait couler le sang n'est pas employée à redresser les courbures; les anastomoses, comme nous l'avons déjà dit, empêchent que le sang ne soit intercepté. Aux endroits où les veines traversent des muscles, elles sont, comme les artères, protégées par des anneaux ou cintres aponévrotiques. Aucun n'est plus remarquable que celui dont est garni le contour de l'ouverture du diaphragme, par laquelle la veine cave ascendante passe de l'abdomen dans la poitrine. Ce vaisseau n'éprouve donc aucune compression de la part du muscle, dans le moment où celui-ci se contracte pour l'inspiration. On voit que la nature a écarté avec soin tous les obstacles qui pouvaient s'opposer au retour du sang veineux.

L'épaisseur des parois veineuses et le nombre des valvules, sont toujours en raison de la difficulté que le sang éprouve dans sa progression. Les valvules sont de véritables soupapes qui s'opposent au retour du sang vers les radicules veineuses; lorsqu'elles sont abaissées, elles ferment complétement le canal, rompent la continuité de la colonne de sang qui revient au

cœur, la partagent en un nombre de petites colonnes égal à celui des espaces intervalvulaires, dont la hauteur est mesurée par la distance qui mesure ces replis, de manière, dit M. Richerand, que les puissances motrices du sang veineux qui ne pourraient en faire couler toute la masse, s'appliquent avec avantage à chacune des petites portions, en lesquelles elle se trouve divisée.

Un grand nombre de veines, telles que celles des os, des sinus de la dure-mère, du testicule, du foie, etc., dont les parois sont adhérentes par leur superficie à un canal inflexible, ne peuvent avoir évidemment aucune influence sur le mouvement du sang qui parcourt leur cavité. Comment s'opère alors la circulation? Il est évident, et la plupart des physiologistes en conviennent, qu'il y a des recherches très-nombreuses à faire sur le mouvement du sang dans les veines.

Pouls veineux. On appelle ainsi le battement que les veines éprouvent dans certaines circonstances; c'est un effet du reflux du sang, qui, ne pouvant traverser le poumon, stagne dans les artères pulmonaires et dans le côté droit du cœur, en sorte que quand celui-ci se contracte, comme il éprouve un obstacle dans le sens ordinaire, il reflue dans le sens d'où il venait, comme quand les alimens, ne pouvant passer par en bas, retourneut par où ils sont venus (Bichat). Ce reflux a lieu malgré les valvules jusqu'à une certaine distance; Haller l'a observé jusque dans les veines iliaques. En général, il ne dépasse guère les gros troncs. Il est extrêmement sensible dans la veine jugulaire, quand la respiration est embarrassée, et surtout dans les anévrysmes du cœur. La veine est alors dilatée sensiblement, puis elle se contracte; mais si on applique le doigt dessus, on n'éprouve point un sentiment analogue à celui du pouls, on sent seulement une ondée de sang qui reflue.

Absorption des veines. Non-seulement les veines ramènent au cœur le sang de toutes les parties du corps, mais quelques physiologistes de nos jours en font le siége de l'absorption. Nous ne chercherons pas ici à déterminer si cette opinion est fondée; nous engageons le lecteur à méditer les articles *inhalation*, t. xxv, p. 136, et *lymphatique*, t. xxix, p. 260 et suiv., articles dans lesquels on discute ce point important de physiologie avec tous les détails qu'il réclame.

III. *Développement des veines*. Il paraît, d'après les recherches de M. Beclard (Thèse, Paris 1821) que les veines se forment avant les artères et avant le cœur. Dans les oiseaux, du moins, et dans le poulet en particulier, on aperçoit dès la douzième heure de l'incubation les premiers rudimens des veines sous forme de globules ou de vésicules, entre les deux membranes du jaune, tandis que ce n'est qu'à la trentième

heure que l'on aperçoit le cœur, comme un sac oblong dont les limites sont très-peu distinctes encore.

Selon Bichat, les veines, chez les enfans, sont beaucoup moins développées que les artères. Il attribue ce moindre développement à ce que beaucoup de substance étant employé à la nutrition, qui est très-rapide dans les premiers temps, il en revient moins par les veines. Plus le fœtus avance en âge, et plus les veines rapportent une grande quantité de sang. Dans les premiers temps, presque tout restait dans les organes pour les former. Vers l'époque de la naissance, les choses se rapprochent de ce qu'elles seront chez l'adulte.

Chez l'enfant, les parois des veines très-résistantes, se dilatent moins facilement; aussi les varices sont très-rares à cet âge.

Lorsque l'accroissement en longueur et en épaisseur est fini, les veines commencent à prendre plus de diamètre; elles deviennent plus saillantes au dehors; il paraît que plus de sang les parcourt habituellement. Si un adulte contracte fortement les muscles de l'avant-bras, on voit toutes ses veines se gorger considérablement.

Dans la vieillesse, les veines sont extrêmement prononcées; ce développement est une simple dilatation de leurs parois qui s'affaiblissent, s'amincissent, même plutôt que d'augmenter. Cette dilatation est due à la perte de leur ressort et à la plus grande quantité de sang qui revient des organes. En effet, le mouvement de décomposition prédomine manifestement chez le vieillard sur celui de composition. Les anatomistes connaissent très-bien la différence des artères et des veines aux deux âges extrêmes de la vie; ils choisissent des sujets avancés en âge pour étudier les veines, tandis qu'ils étudient les artères chez les jeunes sujets.

Les veines des parties inférieures sont en général plus dilatées chez le vieillard que celles des parties supérieures; cela tient à la difficulté qu'éprouve le sang à remonter contre son propre poids; aussi les varices sont infiniment plus communes aux membres inférieurs qu'aux supérieurs. Cette dilatation des veines des parties inférieures s'observe également chez les femmes qui ont fait beaucoup d'enfans.

Les veines acquièrent un plus grand volume dans les tumeurs cancéreuses et dans les maladies où la circulation du sang veineux est gênée.

IV. *Maladies des veines.* Les maladies de ces vaisseaux sont les plaies, les ruptures, l'inflammation, l'oblitération, l'ossification, les varices et les corps étrangers, tels que de l'air, des calculs.

Plaies. Produites par des instrumens piquans ou tranchans,

les plaies des veines sont en général peu dangereuses; elles se cicatrisent par le même mécanisme que les autres solutions de continuité. La veine ouverte dans la saignée s'oblitère quelquefois dans une certaine étendue audessus et audessous de la piqûre. Lorsque la veine est volumineuse, l'hémorragie n'est souvent pas facile à arrêter. Les auteurs conseillent dans ce cas la compression ou la ligature. Ce dernier moyen, qui intercepte complétement le cours du sang dans le vaisseau, est sans danger pour la circulation, à cause des nombreuses anastomoses qui font communiquer entre elles toutes les veines d'un membre. M. le baron Larrey rapporte dans le tome XI, p. 25 du *nouveau Journal de médecine*, une observation sur une plaie d'arme blanche à la région inguinale, avec division de la veine saphène à sa jonction dans la crurale. Vingt heures après l'accident, M. Larrey fit une ligature aux deux bouts de la veine coupée; la plaie se cicatrisa, et le trente-cinquième jour de son entrée à l'hôpital, le militaire sortit parfaitement guéri. La veine saphène avait disparu dans tout son trajet : les veines profondes se sont sans doute dilatées pour transmettre dans les veines du bassin le sang veineux du membre blessé, dont les fonctions s'exécutent avec la même facilité que celles du membre opposé. On trouve quelques détails sur les plaies des veines aux articles *hémorragie* (chirurgie), *plaies des vaisseaux*, tome XLIII, page 89, et *saphène*, tom. XLIX, p. 572.

Rupture. Quoique les veines, à raison de leur extensibilité, puissent acquérir un grand volume sans se rompre, cependant on a divers exemples de cet accident. Haller en cite plusieurs observations dans son grand ouvrage de physiologie. On a vu ces ruptures survenir pendant la grossesse dans les veines des extrémités inférieures; il y en a des exemples pour les veines de l'extérieur de la tête, dans de violentes céphalalgies; on a vu les veines caves, les jugulaires, les sous-clavières se rompre subitement et produire la mort. La rupture des veines peut être la suite d'un exercice musculaire forcé ou de quelque violence accidentelle; elle a paru dépendre quelquefois d'une accumulation soudaine et excessive du sang. M. Hodgson a vu deux fois une veine du gras de la jambe se rompre pendant des crampes violentes des muscles jumeaux : une accumulation de sang audessous de la peau en fut la suite. Une altération morbide, telle qu'une ulcération, peut amener la rupture d'une veine. Les valvules veineuses peuvent se rompre, et alors la pression de la colonne du sang force le vaisseau à devenir variqueux. *Voyez* DÉCHIREMENT, t. VIII, p. 135, et *veine cave*.

Inflammation. Quand une veine est blessée, l'inflammation

qui survient s'étend quelquefois le long de la membrane interne du vaisseau jusque dans les principaux troncs veineux, et dans quelques cas jusqu'à la membrane qui tapisse les cavités droites du cœur. L'inflammation veineuse peut être produite aussi par la ligature ou l'excision des varices. *Voyez* PHLÉBITE.

Oblitération. Toutes les fois que le sang cesse de couler dans une veine, ses parois se rapprochent, adhèrent entre elles et sont converties en un cordon ligamenteux ; la veine ombilicale nous en offre un exemple. L'oblitération d'une veine peut être la suite de l'inflammation de sa membrane interne ou d'une concrétion polypiforme. Lorsque le sphacèle a lieu dans le voisinage des veines, leurs cavités se remplissent de caillots étendus qui empêchent l'hémorragie lors de la chûte de la partie gangrénée. Quand une veine principale est oblitérée, la circulation se continue par le moyen des anastomoses qui sont très-nombreuses. A l'article *oblitération*, t. XXXVII, pag. 27, nous avons cité plusieurs exemples d'oblitération des veines.

Ossification. Les veines s'ossifient rarement. Cependant M. Hodgson dit que le docteur Macartney a rencontré plusieurs dépôts de matière calcaire dans la veine saphène externe d'un homme qui était mort d'une maladie du foie. M. Beclard a trouvé, il y a quelques années, sur un sujet très-avancé en âge, toutes les artères de la cuisse ossifiées, et l'une des veines fémorales transformée de la même manière et dans l'étendue de plusieurs pouces, sur le côté seulement qui touchait à l'artère. *Voyez* OSSIFICATION, t. XXXVIII, p. 406.

Varices. Elles consistent dans la dilatation excessive des veines; cette dilatation est la suite soit d'un obstacle placé sur le trajet des veines, soit d'une faiblesse contre nature dans les parois veineuses. *Voyez* VARICE.

De l'entrée de l'air dans les veines. On possède encore fort peu de données sur ce genre de lésion. « Quand une bulle d'air pénètre dans une veine, dit Bichat (*Anat. génér.*, t. 1, p. 418), l'animal pousse les cris les plus douloureux, s'agite et se débat avant de périr; mais est-ce à cause du contact du fluide sur la membrane commune? Je ne le crois pas; car ordinairement il y a un instant entre les cris et l'injection. Il pourrait bien se faire que la douleur n'arrivât qu'à l'instant où l'air frappe le cerveau, après avoir traversé le poumon. » M. Magendie a publié dans son Journal de physiologie (avril 1821), un mémoire sur l'entrée accidentelle de l'air dans les veines, sur la mort subite qui en est l'effet, sur les moyens de prévenir cet accident et d'y remédier. Ce physiologiste dit que l'air en certaine quantité introduit brusquement dans une veine, cause

presque immédiatement la mort, parce qu'il s'accumule et se raréfie dans les cavités du cœur, s'oppose à leur resserrement et fait ainsi cesser la circulation. Il fonde son opinion principalement sur le fait suivant : un serrurier, âgé de 23 ans, portait depuis près de cinq ans une tumeur volumineuse sur l'épaule et la clavicule droite; les douleurs vives qu'il ressentait l'obligèrent à entrer dans l'un des hôpitaux de Paris pour se faire opérer. Afin d'extirper la tumeur, le chirurgien fut obligé d'extraire et de couper la partie moyenne de la clavicule. Jusque-là l'opération avait tout le succès désirable; le sang écoulé n'était pas très considérable; le pouls était bon, la respiration facile, lorsque tout-à-coup le malade s'écria : *Mon sang tombe dans mon corps, je suis mort*, et au moment même il se roidit, perdit connaissance et fut couvert d'une sueur froide. On entendit *un bruit étrange et assez fort* qui se passait dans l'intérieur de la poitrine. Malgré tous les secours qui furent prodigués, le malade mourut quarante-cinq minutes après le commencement de l'opération. Le corps fut ouvert le lendemain matin ; on ne trouva rien de remarquable dans la poitrine, mais on vit une ouverture de plusieurs lignes d'étendue à la veine jugulaire externe au moment où cette veine s'ouvre dans la sous-clavière ; des bulles d'air furent observées dans les vaisseaux du cerveau. M. Magendie attribue la mort de ce malade à l'entrée brusque de l'air dans les veines sous-clavières; il appuie son opinion sur des expériences faites sur des animaux vivans. Pour remédier aux effets funestes de l'aspiration de l'air, voici le moyen que ce physiologiste a employé sur les animaux : « après avoir fait aspirer de l'air par la veine jugulaire, dès que le bruit dont je viens de parler se fait entendre, j'introduis, dit il, une sonde d'argent dans la veine, je la dirige vers le cœur et je la fais aisément entrer dans l'oreillette droite; alors avec une seringue ajustée à l'extrémité de la sonde, j'aspire l'air et le peu de sang qui se trouve dans l'oreillette ; je retire la seringue pour la vider et je fais une seconde aspiration de la même manière. Ordinairement cela suffit pour faire cesser le bruit dépendant de l'agitation de l'air dans le cœur et pour rétablir la circulation. » M. Magendie conseille un procédé semblable si un accident pareil à celui dont nous avons parlé se renouvelait. Pour le prévenir, il engage les chirurgiens à ménager les troncs veineux du cou dans les grandes opérations; si par malheur on les intéressait, il faudrait lier aussitôt le bout inférieur du vaisseau. Quoiqu'il ne soit guère à craindre qu'il s'introduise de l'air quand on pratique la saignée de la jugulaire, cependant des vétérinaires ont témoigné à M. Magendie que cet accident arrivait quelquefois aux chevaux. On s'y exposera

d'autant moins qu'on fera l'ouverture de la veine plus loin du thorax, et que l'on aura plus soin de comprimer le bout inférieur, pratique qui est d'ailleurs favorable à la réussite de l'opération.

Calculs. On trouve quelquefois des concrétions terreuses ou de petits calculs dans les veines. M. Frédéric Tiedemann a rassemblé dans le Journal complémentaire de ce Dictionnaire, t. III, p. 38, tous les faits que l'on connaît sur ce point d'anatomie pathologique. Columbus a vu de petites pierres dans les veines hémorroïdales. Thomas Bartholin rapporte l'observation d'un enfant de neuf ans, mort à la suite d'une fièvre hectique, et dont le cadavre présenta deux calculs volumineux dans la veine rénale tout près du rein. M. Tiedemann fait observer à l'occasion de ce fait que des calculs renfermés dans le bassinet ou dans l'uretère ont été souvent pris pour des pierres dans la veine rénale.

J.-T. Walter nous a transmis plusieurs exemples de pierres dans les veines; le cadavre d'un homme âgé de 40 ans, dont la vessie renfermait quatre calculs du volume d'une noix muscade, lui offrit dans les veines de cet organe quatre petites pierres dures de la grosseur d'un pois. Il observa également chez une femme morte d'apoplexie, des concrétions terreuses dures, mobiles et pour la plupart aussi volumineuses qu'un pois, dans les veines de la matrice, du vagin et des ovaires. Enfin, il trouva dans les veines du vagin d'une femme de cinquante ans, trois calculs dont le diamètre était d'une à deux lignes. Sœmmerring a rencontré hors de la vessie d'un homme, une concrétion tophacée qui était probablement renfermée dans une veine. J.-F. John a donné la description et l'analyse chimique d'un calcul qui fut trouvé dans une veine de la matrice; ce calcul pesait deux grains, était entouré d'une membrane mince, et offrait à l'extérieur une teinte d'un blanc jaunâtre, mais intérieurement il était blanc comme de la craie; sa forme était arrondie, mais cependant très-peu cylindrique, et son volume égal à celui d'un pois; la cassure en était luisante et montrait plusieurs couches concentriques, séparées les unes des autres par une membrane d'un blanc jaunâtre; il avait la dureté des os; du phosphate de chaux, et une matière membraneuse, portions égales à peu près de chaque, un peu de carbonate de chaux et quelques traces d'autres sels, telles étaient les substances qui entraient dans sa composition. G. Langstoff a vu souvent de petits calculs dans les veines de l'utérus. M. le professeur Beclard a trouvé très-souvent dans les veines des ligamens larges de la matrice, dans les veines vésico prostatiques, dans les veines hémorroïdales, dans celles du testicule et même dans les veines sous-cutanées des jambes

variqueuses, des concrétions arrondies de la grosseur d'un grain de millet ou un peu plus volumineuses. Ces concrétions étaient renfermées dans un caillot, et celui-ci dans une dilatation variqueuse, où il se trouve hors du cours ou à côté du cours du sang liquide. M. le professeur Dupuytren a vu de semblables tumeurs osseuses dans les veines; elles étaient fixées par un très-petit pédicule qui leur permettait quelque mobilité entre la membrane propre des veines et le feuillet interne, et oblitéraient le canal du vaisseau. M. Breschet a aussi observé des concrétions osseuses dans les veines; il a reconnu qu'elles se trouvaient placées tantôt dans l'épaisseur des parois du vaisseau, et tantôt qu'elles étaient libres dans le canal, suspendues seulement par un pédicule filiforme, leur volume égalant celui d'un pois ou d'un noyau de cerise. Enfin, M. Tiedemann a observé très-fréquemment de petites pierres dans les veines, tant chez l'homme que chez la femme, mais seulement toutefois dans les veines de la vessie, de la matrice, du vagin et du rectum. Le plus ordinairement elles se rencontrent chez des individus d'un moyen âge ou très-âgés, et sont accompagnées de la dilatation variqueuse de ces vaisseaux; une seule fois cet anatomiste en a trouvé quelques-unes dans les veines de la vessie d'un jeune homme âgé d'une vingtaine d'années, qui était mort d'une phthisie pulmonaire. Les enfans ne lui en ont jamais offert.

D'après les recherches du professeur Gmelin, les concrétions veineuses sont composées de phosphate de chaux, de carbonate de chaux et d'une matière animale. On y trouve aussi des traces d'acide muriatique, d'acide sulfurique et d'acide phosphorique, combinés probablement avec de la soude; peut-être y a-t-il également un peu d'oxyde de fer, mais bien certainement il n'y existe point d'acide urique.

M. Beclard croit que les concrétions des veines se forment dans le sang arrêté et non dans les parois veineuses. M. Tiedemann professe la même opinion. Voici de quelle manière il conçoit leur formation : quand la circulation est ralentie ou même momentanément suspendue dans une veine variqueuse, l'albumine se sépare de la masse du sang et forme le noyau, autour duquel les parties constituantes terreuses de ce fluide se déposent en couches concentriques.

Cette formation de pierres paraît surtout fréquente dans les affections hémorroïdales qui alternent avec des accès de goutte.

(PATISSIER.)

VEINE CAVE, s. f., *vena cava.* On donne ce nom à deux troncs volumineux, qui, recevant le sang de presque tout le corps, sont destinés à le transmettre au cœur. Le sang des viscères digestifs et de la rate, est reçu par la veine porte qui

forme un système veineux particulier. *Voyez* PORTE (veine), t. XLIV, p. 335.

Les veines caves sont au nombre de deux ; on les distingue en supérieure ou thorachique, et en inférieure ou abdominale.

I. *Veine cave supérieure.* Elle s'étend depuis l'oreillette droite du cœur jusqu'au niveau du cartilage de la première côte droite. Née de la partie supérieure de l'oreillette droite, derrière le prolongement qui termine cette cavité supérieurement et antérieurement, la veine cave est continue avec les parois de l'oreillette, et principalement à droite avec la veine cave inférieure, dont l'origine a lieu au même endroit. Renfermée dans le péricarde, dont la membrane séreuse l'enveloppe, elle remonte verticalement, placée à droite de l'aorte dont elle est séparée par un petit espace. Après un trajet de deux pouces environ, elle sort de cette cavité dont la portion fibreuse l'enveloppe et l'accompagne pendant quelque temps, en lui formant une espèce de gaine plus ou moins prolongée et identifiée avec ses parois. Elle continue à se porter en haut jusque derrière le cartilage de la première côte, un peu plus haut que la crosse de l'aorte, où elle se divise en deux grosses veines qu'on nomme *veines sous-clavières.*

Depuis sa sortie du péricarde jusqu'à sa division, la veine cave supérieure répond, en devant, au thymus et au tissu cellulaire qui remplit l'écartement supérieur du médiastin, en arrière à la veine pulmonaire droite supérieure, et en partie à l'aorte, à droite au poumon, dont elle n'est séparée que par la portion médiastine de la plèvre, à gauche à la portion de péricarde prolongée sur l'aorte. On voit donc que la veine cave supérieure se trouve tout à fait à droite, et ne correspond point du tout à la ligne médiane.

Tant que la veine cave supérieure est renfermée dans le péricarde, elle ne fournit aucune branche ; mais, aussitôt qu'elle en est sortie, elle donne en arrière une grosse branche qu'on appelle veine azygos. Après quoi elle fournit de la partie antérieure de sa bifurcation, la mammaire interne droite, et d'autres petites veines connues sous le nom de veines thymique, médiastine, péricardine, et de compagne du nerf diaphragmatique.

II. *Veine cave inférieure.* Cette veine, beaucoup plus considérable que la supérieure, naît en bas et en dehors de l'oreillette droite, et se trouve continue en cet endroit, soit avec les parois de l'oreillette proprement dite, soit avec la veine cave supérieure. L'ouverture de la veine que nous décrivons présente un repli saillant dans la cavité de l'oreillette, repli connu sous le nom de valvule d'Eustache. *Voyez* CŒUR, t. V, p. 423.

La veine cave abdominale s'étend depuis l'oreillette droite jusqu'à l'union de la quatrième vertèbre des lombes avec la cinquième. Aussitôt après son origine, elle descend un peu obliquement en dehors et en bas, recouverte par la membrane séreuse du péricarde; après deux ou trois lignes de chemin, elle perce la membrane fibreuse de ce sac membraneux et le diaphragme, par une ouverture particulière que lui présente ce muscle.

Parvenue dans l'abdomen, la veine cave inférieure passe dans une échancrure du bord postérieur du foie entre le grand lobe et le lobule de Spigel, qui l'embrassent en avant et à droite, tandis qu'à gauche et en arrière elle répond à la partie moyenne et inférieure du diaphragme. Chez certains sujets elle est environnée de tous côtés par la substance du foie; mais partout il est facile de l'isoler de cet organe, auquel elle n'adhère que par un tissu cellulaire lâche, excepté dans les endroits où elle lui envoie des branches. Pendant son trajet derrière le foie, elle forme une légère courbure dont la convexité est à droite, la concavité à gauche. Son calibre, souvent un peu moindre que dans le reste de son étendue, est aussi quelquefois beaucoup plus considérable, surtout au niveau de la vésicule du fiel.

Après avoir traversé le bord postérieur du foie, la veine cave descend de devant en arrière et de droite à gauche, se place au côté droit de l'artère aorte, et marche avec elle sur la partie antérieure droite des vertèbres lombaires, jusqu'à l'union de la quatrième avec la cinquième, où elle fournit les veines iliaques primitives.

Les branches que donne la veine cave inférieure pendant son trajet dans l'abdomen, sont les veines diaphragmatiques inférieures, les hépatiques, les capsulaires, les rénales, les spermatiques et les lombaires.

Chez le fœtus, le tronc très-court de la veine cave, qui est étendu du foie au cœur, se trouve beaucoup plus gros proportionnellement au tronc de la veine cave supérieure, qu'il ne l'est par la suite.

Usage des veines caves. La veine cave supérieure rapporte le sang des parois de la poitrine, des membres supérieurs, du cou et de la tête; la veine cave inférieure ramène le sang des membres inférieurs, du bassin et de l'abdomen.

Les deux veines caves communiquent ensemble par l'azygos. Cette anastomose est très-importante, puisque lorsqu'il existe un obstacle dans le tronc de la veine cave inférieure, une grande partie du sang de ce tronc peut refluer dans la supérieure.

Quelques auteurs ont cru que les deux veines caves se con-

tinuaient ensemble, qu'elles ne faisaient qu'un même vaisseau; mais, chez le fœtus, il est facile de bien apprécier leur isolement, puisque l'une correspond à l'oreillette droite, et l'autre à la gauche.

III. *Maladies des veines caves.* Ces vaisseaux sont sujets à diverses altérations que nous allons indiquer.

Rupture. Les veines caves peuvent se rompre à la suite de différentes causes; on en trouve, dans les auteurs, plusieurs exemples. Dolœus, dans les Mélanges des curieux de la nature, dec. I, an IX, p. 309, rapporte le fait suivant. Une servante de cette ville (Hanovre), âgée de dix-huit ans, hémoptysique, d'un tempérament irascible, se leva de grand matin, ouvrit la croisée de sa chambre, et poussant des cris aigus, appela du secours. Les personnes de la maison, éveillées par ses gémissemens, la trouvèrent étendue à terre, presque inondée de sang, et dans un état de stupeur. Lorsque j'arrivai, je la trouvai sans vie. J'obtins la permission d'ouvrir le cadavre, et voici ce que je trouvai. Tous les viscères abdominaux étaient sains, etc.; les poumons étaient presque noirs et enflammés; la veine cave était déchirée et couverte de sang écumeux; le cœur était pâle; les ventricules et l'aorte contenaient du sang caillé; il y en avait à peine une once dans le reste du cadavre. P. Poterius, cap 60, cent. iij, rapporte une observation à peu près semblable d'un paysan, qui, étant en prison, se coucha après avoir soupé, dit quelques mots à son camarade, et mourut. On trouva une inflammation du péritoine, du poumon, et une rupture de *la veine qui est dans le ventricule du cœur.* Bonet (l. 2, sect. 11, obs. 1) rapporte aussi une observation de rupture de la veine cave inférieure, produite probablement par le développement d'une tumeur adhérente à l'oreillette droite, et promptement suivie de la mort. Dans le mois d'août 1670, mourut subitement Louis Saladin, illustre jurisconsulte de Genève; il était âgé de trente ans; sujet depuis longtemps à des palpitations et à des accès d'asthme, il se plaignait aussi d'une douleur de tête gravative, et d'une extrême langueur. Quand il sentait venir ses accès d'asthme, il recherchait l'air libre dans la crainte de suffoquer. Un jour, étant à table, il eut un accès avec palpitation, courut à la fenêtre, et mourut aussitôt. A l'ouverture du corps, on trouva le péricarde distendu par du sang en si grande quantité, qu'on en remplit un plat d'étain. Le tronc de la veine cave, près du ventricule droit du cœur, était déchiré. Une tumeur ovale, presque aussi grosse que le cœur, creuse, pleine de sang dur et fibreux, en partie membraneuse, en partie charnue, était annexée à la partie supérieure de l'oreillette, et adhérait aux veines adjacentes qui étaient énormément dilatées. Les poumons étaient

volumineux, et contenaient, dans leur intérieur, une matière sanieuse et purulente. Le foie et la rate avaient un volume considérable. La membrane muqueuse de l'estomac et des intestins, ainsi que le mésentère, étaient livides. Bonet (l. 2, sect. 5, obs. 3) cite une autre observation de rupture de la veine cave inférieure, produite par la compression exercée sur cette veine par le développement d'un anévrysme de l'aorte pectorale, qui avait acquis le volume du poing, et adhérait aux vertèbres et aux côtes. Thomas Bartholin rapporte aussi une observation de rupture de la veine cave inférieure près du cœur, chez un homme occupé à creuser la terre. Donatus (*De med. histor. mir.*, l. 4, cap. 9) relate, d'après Amatus Lusitanus, l'observation d'une rupture de la veine cave survenue dans une circonstance bien différente, que l'austérité de notre langue ne permet pas même d'indiquer. *Ex frequenti uxoris super se in re venereâ decubitu, quæ corpulenta et vasti corporis erat, in venæ cavæ rupturam incidit, et repentè, omni sanguine extravasato, mortuus est.*

M. Portal (*Anat. med.*, t. III, p. 355) a examiné le cadavre d'une jeune femme qui mourut subitement dans un bain froid. La veine cave supérieure s'était déchirée immédiatement au-dessus de l'oreillette droite, et une grande quantité de sang s'était épanchée dans la poitrine. On lit dans le tome 67, p. 41, de la Bibliothèque médicale, une observation de déchirement de la veine cave supérieure, qui a été communiquée par M. Blaud, médecin à Beaucaire. La voici. Barras (Jacques), agriculteur, âgé de trente-sept ans, bien portant, d'une constitution forte, fait un effort brusque et violent, le 12 mai à dix heures du matin, pour lever avec les bras un tas de feuillage qui était à terre. Au même instant il éprouve, dans la cavité droite de la poitrine, une douleur aiguë qui lui fait pousser un cri, et le force à se redresser, et qu'il attribue au déchirement de quelque partie interne; il veut, tout en se plaignant de la douleur qu'il ressent, reprendre son travail, mais il ne le peut : il survient un état d'angoisse qui augmente à chaque instant; sa face pâlit, se grippe; on y lit l'expression d'une terreur profonde; il éprouve des lipothymies, chancelle, et ne peut plus se soutenir. Transporté dans son lit, il éprouve une douleur générale dans la moitié droite du thorax, et une difficulté de respirer qui va toujours en croissant; l'anxiété redouble; le malade exprime sa souffrance par des plaintes continuelles; il pâlit de plus en plus, son pouls perd à chaque instant de sa force; sur le soir un grand état d'abattement et de faiblesse succède à l'agitation; les extrémités deviennent froides, et vers minuit la mort survient.

Autopsie (faite trente-six heures après la mort). Veine cave

supérieure déchirée longitudinalement dans sa région droite, et dans l'étendue d'environ deux pouces, sans aucune autre altération dans son tissu. Cavité droite du thorax remplie de sang noir; cœur et vaisseaux thoraciques artériels et veineux vides. Tous les autres organes sains.

On trouve encore des observations de rupture de la veine cave dans Morgagni (*epist.* 26, n. 28), dans Arétée (*De caus. et sign. morb. acut.*, l. 2, c. 8), dans Laurenti (*Histor. anat. hum. corp.*, l. 9, c. 18), et dans Lancisi (*De subit. mort.*, obs. 5). On peut aussi consulter l'article *déchirement* de ce dictionaire, tome VIII, page 136.

Existe-t-il des signes propres à faire reconnaître pendant la vie le déchirement d'une des veines caves? Si l'on compare entre eux les faits que l'on possède sur cette lésion, on voit qu'il n'y a point de symptômes constans. La rupture des veines caves fait partie, jusqu'à présent, de la série des maladies que l'on ne reconnaît qu'après la mort.

Oblitération. Haller a rencontré, chez une femme d'environ quarante ans, la veine cave inférieure obstruée par de la fibrine concrétée, dans l'espace compris entre les veines rénales et iliaques. La circulation se faisait chez cette femme par la veine spermatique droite, qui était extrêmement dilatée. Winckler, prosecteur à l'université de Gœttingue, a décrit un cas analogue. M. Laënnec (*De l'auscultation médiate*) a trouvé chez un phthisique la veine cave inférieure, oblitérée dans une longueur de plus de quatre travers de doigt, et rétrécie dans le même endroit de près de moitié. L'obstruction avait lieu au moyen d'une concrétion fibrineuse blanchâtre, qui remplissait la totalité de la veine. Ses couches extérieures, fortement adhérentes à la membrane interne de la veine, étaient tout à fait semblables à la couenne inflammatoire qui se forme sur le sang tiré par la saignée; mais elles avaient une consistance beaucoup plus forte. Les couches extérieures, au contraire, avaient une couleur jaunâtre, une opacité plus complète, et une consistance friable analogue à celle de certains fromages. L'auteur de cette observation pense que ces concrétions sont évidemment antérieures à la mort. *Voyez* OBLITÉRATION, POLYPIFORME, tome XLIV, page 262.

Ulcération. Morgagni (*epist.* LIII, art. 37) rapporte une observation où la surface interne de l'extrémité de la veine cave supérieure paraissait corrodée. M. Portal (*Anat. med.*, t. 3, pag. 354) a trouvé, dans le cadavre d'une femme, les tissus de la veine cave supérieure plus épais dans quelques endroits, et dans d'autres plus minces qu'à l'ordinaire, mais ulcérés en apparence à leur surface interne. Immédiatement audessus de l'oreillette droite, on découvrit une ouverture dans les parois

de ce vaisseau, par laquelle un épanchement de sang s'était fait dans le péricarde.

Ossification. Morgagni (epist. LXIV, art. IX) a décrit brièvement un cas où les parois de la veine cave étaient en grande partie cartilagineuses, et même en quelque sorte osseuses. Baillie dit avoir une fois trouvé une ossification considérable dans les membranes de la veine cave inférieure près de sa division en iliaques. *Voyez* VEINE. (M. P.)

VEINE-PORTE. *Voyez* PORTE, tome XLIV, page 335.

VEINE DE MÉDINE, s. f.; nom du dragoneau, *filaria medinensis* Rudolphi, sorte de ver étranger à l'homme, mais qui y passe en s'insinuant sous la peau. Le nom de *veine de Médine* lui vient de ce qu'il soulève la peau de manière à simuler une veine, et de ce qu'on l'a observé auprès de Médine, ville d'Arabie. Plusieurs auteurs modernes nient l'existence de ce ver, et regardent la lésion qu'on a prise pour lui, comme le résultat d'une sorte de mortification partielle d'un lambeau cellulaire. M. Larrey, qui l'a vue en Égypte, est aussi de cette opinion. *Voyez* DRAGONEAU, t. X, p. 244, et VERS. (F. V. M.)

VEINEUX, adj. *venosus*; qui a rapport aux veines. On dit le *sang veineux*, une *dilatation veineuse*, etc.

On appelle *canal veineux* un conduit situé dans la partie postérieure du sillon horizontal du foie, qui fait communiquer la veine ombilicale à la veine-cave inférieure, et verse une portion du sang qui revient du placenta dans cette dernière veine. Il s'oblitère à la naissance. (F. V. M.)

VELAR, s. m.; un des noms français de l'*erysimum officinale* de Linné. Cette plante a été décrite au mot SISYMBRE, tome LI, page 403. Le nom d'*herbe au chantre* qu'elle porte aussi lui vient d'un passage d'une lettre de madame de Sévigné, où cette femme célèbre dit qu'on en donna à un chantre de Notre-Dame pour le guérir d'un enrouement considérable dont il était affecté depuis plusieurs mois. (F. V. M.)

VELOTTE (eau minérale de); village à une lieue de Mirecourt. La source minérale, connue sous le nom *de fontaine de Fer* ou *fontaine de Velotte*, est à une demi-lieue de ce village, presqu'au sommet d'une montagne couverte d'une terre noire et de pierres à chaux. L'eau est froide. On la regarde comme martiale. (M. P.)

VELOUTÉE (tunique), adj. On appelle de ce nom la membrane muqueuse de certaines régions du corps, particulièrement celle qui revêt l'estomac et les intestins, à cause de la douceur de sa surface que l'on a comparée à celle du velours. (F. V. M.)

VENDRES (eau minérale de); village à une lieue et demie

de Béziers, trois lieues de Narbonne. Les sources, au nombre de trois, sont près de ce village. On les appelle *eaux de Castelnau.*

L'eau est onctueuse, d'un goût piquant et aigrelet; de grosses bulles viennent crever à sa surface; elle répand une odeur sulfureuse.

On n'a rien de positif sur l'analyse de ces eaux; d'après leurs propriétés physiques, elles paraissent acidules sulfureuses.

Ces eaux sont utiles dans tous les cas où l'on recommande les eaux acidules. Cros les préconise contre la gonorrhée chronique, les fleurs blanches. Il dit que les boues sont très-avantageuses dans les engorgemens lymphatiques.

On en boit, le matin à jeun, environ trois pintes chaque jour, et l'on en continue l'usage pendant huit à neuf jours.

TRAITÉ de la nature et des propriétés des eaux minérales et bains tièdes de Vendres, par Pierre Romieu; in 8°. 1683.

Cet ouvrage ne contient rien de positif.

On trouve dans les mémoires de l'académie de Béziers le résultat de l'analyse de cette eau, faite par M. Cros, et l'indication de ses propriétés.

(M. P.)

VÉNÉNEUX, adj., *venenosus;* qui a des propriétés nuisibles, semblables à celles des poisons. (F. V. M.)

VÉNÉRIEN, adj., *venereus*, de *Venus*, génitif, *veneris*, Vénus, déesse de la volupté; qui a rapport aux plaisirs de l'amour, *désir vénérien*, etc.

Cet adjectif sert aussi à qualifier les maladies qui résultent d'un commerce impur; mais, dans ce sens, le mot *syphilitique* est préférable à employer pour établir une différence entre ces deux acceptions, *ulcère syphilitique*, etc. (F. V. M)

VÉNIEZ (eau minérale de); bourg à une demi-lieue de Montbazon, et quatre lieues de Tours. La source minérale est à peu de distance de ce bourg. Elle est froide. M Linacier la dit légèrement martiale. (M. P.)

VENIMEUX, adj., *venenatus;* qui a rapport au venin des animaux. La piqûre de l'abeille est vénimeuse. (F. V. M.)

VENIN, s. m., *venenum*, *toxicum;* vénin est un mot qui n'est point usité en médecine. On s'en sert, en histoire naturelle, pour désigner des humeurs irritantes éminemment délétères, qui sont sécrétées par certains animaux. On dit le venin de la vipère; d'autres reptiles possèdent cette arme dangereuse, et le serpent à sonnettes en fait un usage terrible; elle a été donnée comme principal moyen de défense à plusieurs insectes. La sécrétion de ce venin est une fonction naturelle; peut-être que certaines maladies produisent un effet analogue dans le

corps de l'homme. Telle est l'origine la plus vraisemblable des *virus* qui sont de véritables venins. (MONFALCON)

MERCURIALIS (Hieronym.), *De venenis et morbis venenosis*; in-4°. *Francofurti*, 1584.
CODRONCHUS (Johann.-Baptista), *De morbis veneficis et veneficiis, libri quatuor*; in-8°. *Venetiis*, 1591.
HOFFMANN (Fridericus), *Dissertatio de conversione morbi benigni in malignum, sive generatione veneni in corpore*; in-4°. *Halæ*, 1701. V. *Oper.*, suppl. II, p. 1.
AMOREUX, *De noxâ animalium*; *Avenionis*, 1762.
SAUVAGES (Franc. BOISSIER DE), *resp.* BERTHELOT, *De venatis Galliæ animalibus*; in-4°. *Monspelii*, 1764.
SPIELMAN, *Diss. de vegetalibus venenatis Alsatiæ*. *Argentorati*, 1766.
— *Diss. de animalibus noxiis Alsatiæ*. *Argentorati*, 1768.
LAURENTI (Josephus-Nicolaus), *Synopsis reptilium emendata, cum experimentis circà venena et antidota reptilium austriacorum*; in-8°. *Viennæ*, 1768.
PAULET, Observations sur la vipère de Fontainebleau; in-8°. Paris, 1805.
ORPHAL (Wilhelm-Christian), *Musterungaller für giftig gehaltenen Thiere Deutschlands*; c'est-à-dire, Revue de tous les animaux de l'Allemagne réputés venimeux; in-8°. Leipzig, 1807. (V.)

VENT, s. m. (physique médicale), ἄνεμος, *ventus*. Presque toujours il existe dans notre atmosphère des courans plus ou moins rapides que l'on nomme *vents*. Ils ont des directions variables, et pour les distinguer, on leur donne un nom déterminé par le point de l'horizon d'où ils semblent provenir. En parlant des météores aériens (tome XXXIII, page 183) nous avons dit comment on avait successivement admis trente-deux *rumbs* ou *aires de vent*, et nous avons fait connaître les principes sur lesquels on s'était appuyé pour dénommer les vingt-huit intermédiaires placés entre les quatre points cardinaux. Enfin, dans le même article, nous avons indiqué les principaux moyens auxquels on a eu recours, soit pour reconnaître la direction des vents, soit pour mesurer leur intensité; il ne nous reste donc plus qu'un mot à dire,

1°. Sur la manière dont on a généralement classé les vents;
2°. Sur les causes physiques constantes ou accidentelles auxquelles on a cru pouvoir attribuer leur production;
3°. Sur les effets dont ils sont la source évidente ou probable.

I. *Division des vents*. En observant ce qui se passe à la surface de la terre, et en rassemblant ce que peuvent nous apprendre les relations des voyageurs, on voit qu'il existe des vents *généraux*; d'autres qui sont *périodiques*, et d'autres enfin qui sont *irréguliers* ou *accidentels*.

Vents généraux. L'action de ces vents est continue; ils règnent entre les deux tropiques, et s'étendent rarement au-delà. Leur direction va généralement de l'est à l'ouest; seulement, à diverses époques de l'année, ils déclinent un peu vers

le nord ou vers le sud; néanmoins, ce n'est qu'à la surface des grandes mers que l'on peut faire de telles observations; car, dans le voisinage des côtes et dans les lieux où la mer est resserrée par les terres, l'influence des causes locales modifie les mouvemens de l'atmosphère, ce qui, à plus forte raison, doit avoir lieu sur les continens et dans les grandes îles où les causes de variations sont elles-mêmes plus multipliées, et c'est probablement aussi à des influences analogues qu'il faut attibuer ces courans opposés et superposés que l'on remarque quelquefois, et dont les nuages indiquent la direction. Au-delà des tropiques et jusqu'au quarantième degré de latitude, dans les mers libres, le vent d'ouest règne assez communément; cependant il n'a pas la continuité, et surtout n'est pas aussi général que le précedent; enfin, près de l'un et l'autre pôle, on observe des vents de nord et de sud qui, à la vérité, soufflent assez régulièrement, mais ne se font ressentir que dans un espace assez peu considérable.

Vents périodiques, *vents alisés ou moussons.* Ils soufflent régulièrement chaque année pendant un temps plus ou moins long, et ensuite ils sont remplacés par d'autres vents absolument contraires; leur durée ainsi que leur direction varient suivant les différens lieux, et le docteur Halley a donné la description de ceux qu'il a observés durant plusieurs grands voyages entrepris pour hâter les progrès de la navigation, voyages dans lesquels il a successivement parcouru l'Océan atlantique, la mer des Indes et celle du Sud. Musschembroëck, dans son *Cours de physique*, a rapporté, avec beaucoup de détails, le résultat des observations du docteur Halley, et sur une mappemonde placée à la fin de son ouvrage, il a indiqué par des flèches, la direction des vents alisés, et les époques où ils se font ressentir. En consultant cette carte, on voit que, dans le golfe d'Arabie et dans celui de Bengale, le vent, depuis le mois d'avril jusqu'au mois de septembre, vient du sud-ouest, et qu'au contraire depuis octobre jusqu'en mai, il souffle du nord-est. On peut également y reconnaître ce qui a lieu entre Madagascar et la portion correspondante de la côte d'Afrique, c'est-à-dire, dans le canal de Mosambique, et ensuite en remontant jusqu'à la mer Rouge. La durée de ces sortes de vents n'est pas toujours de six mois; il y en a dont l'influence se fait ressentir pendant un temps beaucoup moins long, et avec une intensité qui est elle-même très-variable; souvent aussi ce n'est qu'après des bourrasques plus ou moins fortes, des calmes plus ou moins prolongés que le vent est définitivement fixé. Un coup d'œil jeté sur la carte que nous venons d'indiquer, en apprendra, relativement à la direction et à la durée des vents alisés, beaucoup plus que ne feraient les détails que nous pourrions ex-

traire de divers ouvrages qui sont entre les mains de tout le monde, et qui tous, pour être intelligibles, exigent qu'en les lisant on ait une carte sous les yeux.

Indépendamment des vents périodiques, mensuels ou moussons, il existe des vents périodiques, journaliers, connus sous le nom de vents de mer et de terre.

Vent de mer. Il souffle durant le jour seulement et avec d'autant plus de régularité que le temps est plus serein; ce vent s'élève à peu près vers neuf heures du matin, un peu plus tôt ou un peu plus tard, suivant la saison : il est d'abord à peine sensible, et l'eau qui est entre le lieu d'où il semble naître et la terre vers laquelle il est dirigé, présente une surface parfaitement unie; à mesure qu'il approche de la côte, il devient plus fort, et augmente à peu près jusqu'à midi; alors il a atteint sa plus grande intensité, la conserve pendant deux heures environ, après quoi il faiblit graduellement jusqu'à cinq ou six heures du soir, époque à laquelle il cesse tout à fait pour reparaître le lendemain.

Vent de terre. Sa direction est entièrement opposée à celle du précédent, mais il n'en a pas la régularité, et ne s'avance en mer que jusqu'à une distance de quelques milles seulement. La manière dont il se développe, et l'énergie qu'il acquiert, sont modifiées par la nature du sol et les dispositions variables que présente le terrain de l'île ou du continent qui le produit. En général, le vent de terre est plus frais que le vent de mer; cependant, entre les tropiques, l'un et l'autre contribuent puissamment à tempérer les ardeurs de ces climats brûlans.

Dans quelques contrées de la zône torride, et à certaines époques de l'année, il s'élève des vents, qui, loin de rafraîchir l'air, le rendent au contraire brûlant; c'est ce qu'on observe sur la côte de Coromandell, où, durant le mois de mai, le vent d'ouest amene une température insupportable. Sur la côte de Malabar, dans les mois de décembre, janvier et février, on remarque des vents semblables, et dans le golfe Persique, la même cause produit pendant les mois de juin, juillet et août, des chaleurs plus incommodes encore, et telles que les Européens sont obligés d'abandonner la côte pour se retirer dans les montagnes et jusque vers Ispahan. C'est sans doute aussi de la même manière que se produit le vent que les naturels nomment *samyel*, et dont les effets ne peuvent être comparés qu'à ceux que produirait un tourbillon de vapeurs enflammées.

Vents irréguliers et accidentels. C'est particulièrement le long des côtes, dans les grandes îles et sur les continens que l'on observe ces mouvemens irréguliers de l'atmosphère; en général, ils paraissent dépendre de causes locales, et n'em-

brassent par conséquent qu'une étendue peu considérable; ils ont quelquefois une grande force, mais peu de durée, et ce sont eux qui, le plus ordinairement, produisent ces ouragans que la disposition des lieux peut encore rendre plus impétueux, mais ils ne le sont jamais davantage que quand des courans diversement dirigés viennent à se rencontrer, et par leur réaction mutuelle acquièrent en quelque sorte une nouvelle énergie. Quelques physiciens ont pensé que c'était ainsi que se formait le *typhon* et l'espèce de vent qui accompagne les trombes.

II. *Cause probable des vents.* Les relations des voyageurs et les observations des physiciens ont fait assez bien connaître l'histoire des vents, mais il n'en n'est pas ainsi de leur théorie, et si on est à peu près d'accord sur les causes générales qui peuvent donner naissance aux mouvemens réguliers de l'atmosphère, il faut convenir qu'on ne se rend pas également bien compte des modifications brusques et accidentelles qu'on y remarque quelquefois. A la vérité, les changemens de température, l'évaporation et la condensation alternatives de l'eau, les inégalités dont est parsemée la surface des îles et des continens, la direction des côtes, leur élévation, et surtout les anfractuosités qu'elles présentent, fournissent les principaux élémens auxquels il est raisonnable d'attribuer ces sortes de phénomènes. Néanmoins, en combinant ces mêmes élémens, il est des particularités dont jusqu'à présent on n'a pu donner que des explications bien imparfaites. Si nous ne parlons pas ici de l'opinion des physiciens qui avaient pensé que la lune, en exerçant sur notre atmosphère une attraction semblable à celle qu'elle développe sur les eaux de la mer, y produisait les vents par un mouvement analogue à celui des marées, c'est que, depuis longtemps, l'insuffisance de cette cause a été complétement démontrée par d'Alembert.

Vent d'est. Quand des phénomènes sont constans ou ont des retours périodiques toujours accompagnés des mêmes circonstances, ils dépendent évidemment d'une seule ou au moins d'un petit nombre de causes auxquelles il est par conséquent facile de remonter.

Ce caractère est évidemment celui que présente le vent d'est, puisque, dans la mer Pacifique, entre les deux tropiques, et à une certaine distance des côtes, il règne constamment pendant toute l'année, et que seulement il décline un peu vers le nord ou vers le sud à mesure que le soleil s'écarte de l'équateur de l'un ou l'autre côté. Cette seule observation semble indiquer qu'il faut attribuer à l'influence de cet astre la direction constante du vent d'est, c'est aussi ce que les physiciens ont fait, et voici l'explication qu'ils en donnent : la

portion de notre globe qui est située entre les tropiques, reçoit, durant toute l'année, l'action plus ou moins directe des rayons du soleil; de là résulte une élévation de température qui se communique à l'air, le raréfie, et par conséquent lui donne une légèreté spécifique, qui, d'après les lois de l'aérostatique, exigeait que, pour être en repos, la couche atmosphérique qui recouvre la bande équatoriale eût, indépendamment de l'effet que produit la rotation diurne de la terre, une épaisseur plus considérable que celle des couches situées au delà de l'un et de l'autre tropique. Mais à raison de la fluidité de l'air, cette inégalité d'épaisseur ne pouvant avoir lieu; à mesure que les colonnes raréfiées s'élèvent audessus du niveau, elles se répandent vers l'un et l'autre pôles, en même temps que, par suite du défaut d'équilibre sans cesse renaissant, l'air des régions tempérées se porte vers l'équateur. Ainsi, dans chaque hémisphère austral et boréal, il s'établit deux courans, un supérieur, qui va de l'équateur vers les pôles, et l'autre inférieur, qui est dirigé en sens contraire. L'atmosphère participant aux mouvemens de rotation de la terre, sa vîtesse, dans ce sens, diminue à mesure qu'on se rapproche des pôles; dès-lors le courant inférieur, en arrivant vers l'équateur, ne tourne pas aussi rapidement que le point de la terre auquel il correspond, et comme celle-ci se meut d'Occident en Orient, il en résulte qu'un observateur placé à sa surface, frappe l'air dans cette direction, et est affecté, comme il le serait si la terre étant en repos, l'air se mouvait réellement d'Orient en Occident; par la même raison aussi, il doit exister dans les hautes couches de l'atmosphère un courant dirigé de l'ouest à l'est, seulement celui-ci est réel, tandis que le précédent n'est qu'une apparence produisant une illusion complette.

Vents alisés. Il est on ne peut plus probable qu'ils dépendent de la cause qui occasione le vent d'est, seulement elle paraît être modifiée par l'influence qu'exerce la disposition des lieux où on les remarque; en effet, un coup d'œil jeté sur la carte, dont nous avons déjà parlé plus haut, fait voir qu'ils règnent particulièrement dans la mer des Indes, le long des côtes d'Afrique, dans le voisinage de celle d'Amérique, et un peu dans certaines parties de l'Océan atlantique, tandis qu'ils ne se font pas ressentir dans l'Océan pacifique, où, durant toute l'année, règne le vent d'est. En observant la direction de ces courans périodiques, on reconnaît, avec assez d'exactitude, quel rapport ils ont avec le gisement des côtes, la disposition des golfes et celle des archipels. Or, les résultats de cet examen mènent à des conséquences qui s'accordent assez bien avec l'hypothèse que nous avons adoptée, et dès-lors ils servent à la justifier.

Vents de terre et de mer. Le changement de température est, suivant toutes les apparences, la cause qui donne naissance à ces vents : les heures auxquelles ils se développent, leur durée, l'étendue peu considérable de leur sphère d'activité, et surtout les circonstances où ils ont le plus de régularité, s'accordent parfaitement avec cette supposition, en sorte que, pour en donner une explication satisfaisante, il nous suffira de rappeler quelques principes généralement avoués, et qui déjà nous ont servi pour développer la théorie de l'hygrométrie, et expliquer la formation de la rosée (t. XXXIII, pag. 155 et 164).

1°. Les rayons du soleil traversent l'atmosphère sans l'échauffer, et ce n'est qu'à l'instant où ils frappent le sol que leur puissance calorifique se développe avec une activité que modifie leur obliquité, la nature, et surtout la couleur du corps qui les reçoit.

2°. A mesure que la surface de la terre acquiert une température plus élevée, elle réchauffe la couche d'air qui est en contact avec elle, lui donne une légèreté spécifique qui la fait s'élever et se mêler avec l'air qui lui est superposé; bientôt une nouvelle couche se conduit exactement de la même manière, en sorte que, durant le jour, l'atmosphère s'échauffe de bas en haut.

3°. Pendant la nuit, au contraire, surtout quand le ciel est serein, la terre se refroidit par le rayonnement, reprend à l'air le calorique qu'elle lui avait communiqué, et peu à peu le ramène à la température qu'il avait lorsque l'influence du soleil a commencé à se faire sentir.

4°. Aux effets que le changement de température produit sur l'atmosphère, il faut ajouter ceux que fait naître la vapeur qui se développe ou se condense par la succession périodique du chaud et du froid.

5°. A la surface de la mer, les choses se passent exactement de la même manière, seulement les variations de température sont beaucoup moindres, parce qu'une grande masse de liquide frappée par les rayons du soleil s'échauffe beaucoup moins vite que ne le fait un sol couvert d'aspérités, et qui, par sa nature, est disposé à absorber le calorique.

Maintenant, si nous cherchons quelles sont les conséquences dynamiques qui résultent du développement des forces alternatives que nous venons de considérer, nous verrons que dans une île ou dans les parties d'un continent voisines de la mer, quelque temps après le lever du soleil, l'influence de la température et l'élasticité de la vapeur aqueuse qui se développe, donnent à la colonne d'air qui recouvre la surface de la terre, une légèreté spécifique qui produit un mouvement analogue

à celui que nous avons décrit en parlant du vent d'est, c'est-à-dire que cette colonne, par sa partie supérieure, se répand sur l'air qui repose à la surface de la mer, en même temps qu'un courant d'air frais se dirige de la mer vers la terre, effet qui augmente à mesure que la cause qui lui a donné naissance devient elle-même plus énergique, et qui diminue aussitôt qu'elle perd de son intensité. Or, on sait que la plus grande chaleur du jour se fait sentir sur les deux heures environ, après quoi la température baisse graduellement jusque vers le lever du soleil. Par conséquent, à deux ou trois heures après midi, le vent de mer, après avoir atteint sa plus grande force, faiblit peu à peu, et cesse tout à fait à l'instant où, par suite du refroidissement plus rapide de la terre, l'équilibre se trouve rétabli entre la colonne d'air qui comprime sa surface et celle qui repose à la surface de la mer.

C'est ordinairement vers le coucher du soleil que cet équilibre est définitivement établi : alors la même cause continuant d'agir, une nouvelle rupture d'équilibre a lieu en sens inverse de la précédente. En effet, l'air de la mer, qui alors se refroidit moins rapidement que celui qui est audessus de la terre, se déverse supérieurement sur celui-ci, qui à son tour, conformément aux lois de la dynamique, fournit un courant inférieur qui souffle vers la mer, et est plus froid que le vent qui a régné durant la journée. La rapidité de ce courant et la distance à laquelle il se propage, sont toujours plus considérables dans le voisinage des grandes îles ou des continens, et elles augmentent encore aux époques de l'année et dans les circonstances accidentelles où l'air de la mer et celui de la terre offrent une différence de température plus prononcée. Ainsi les conditions les plus avantageuses sont, d'une part, une journée très-chaude suivie d'une nuit longue et comparativement froide, comme elles le sont ordinairement dans les régions équatoriales, et de l'autre un temps serein, qui, en l'absence du soleil, puisse accélérer le refroidissement de la terre, de même que pendant le jour il en favorise l'échauffement. Les inégalités du sol, et d'autres dispositions locales, peuvent modifier la direction des vents de terre et de mer. Néanmoins, il est toujours facile de reconnaître qu'ils ont effectivement l'origine que nous venons de leur assigner.

Vents irréguliers. Ils soufflent indistinctement à toutes les époques et dans toutes les directions; quelquefois ils n'embrassent qu'un espace peu considérable, tandis que d'autres fois ils se propagent à de très-grandes distances; ainsi, Franklin, en 1740 (OEuvres de Franklin, tome II, page 78), observa à Philadelphie, une tempête du nord-est, qui s'éleva vers sept heures du soir, et qui ne se fit ressentir à Boston

que sur les onze heures. Par conséquent, dans cet intervalle de temps, elle parcourut l'espace qui sépare ces deux villes, et avait continué à suivre la même direction avec une vitesse uniforme d'environ quarante-cinq mètres par seconde. En 1802, un semblable ouragan, successivement observé à Charles-Town, à Wasington et à New-Yorck, se mouvait avec la même promptitude. Quelle est la cause susceptible de produire un déplacement aussi considérable et surtout aussi rapide de la masse atmosphérique? Franklin, pense qu'il faut l'attribuer à une grande raréfaction survenue dans le golfe du Mexique. Or, cette opinion est d'autant plus probable, qu'en l'adoptant on ne fait qu'appliquer à un cas particulier l'explication générale que nous avons donnée des vents réguliers.

Parmi les causes qui produisent des vents dont l'action ne s'étend qu'à de petites distances, il faut ranger la formation presque subite de ces nuages que l'on voit quelquefois naître dans une atmosphère, qui, l'instant auparavant, n'en offrait aucune apparence. Ces sortes de phénomènes doivent en effet avoir une influence d'autant plus marquée, qu'une énorme quantité de vapeur ne peut promptement se condenser sans troubler l'équilibre de l'air environnant, et provoquer des mouvemens que certaines localités peuvent encore augmenter, comme on le remarque dans les pays de montagnes où le vent, lorsqu'il est resserré dans une gorge étroite, acquiert plus de rapidité qu'il n'en avait dans la plaine. Beaucoup d'autres causes, sans doute, peuvent aussi contribuer à la production des vents accidentels, mais leur peu de durée, les différences qu'ils présentent, même dans les circonstances où ils sembleraient devoir offrir la plus parfaite identité, empêchent qu'on ne puisse démêler l'influence particulière de chacune d'elles. D'ailleurs, il ne doit être question ici, ni des effets électriques, ni des pluies d'orages, ni des grêles volumineuses qui accompagnent ces sortes de perturbations et n'en sont cependant pas toujours le phénomène le plus imposant, puisqu'il arrive souvent que de puissans obstacles qui leur résisteraient sont obligés de céder à la violente impulsion de l'air.

III. *Effets des vents.* Si le vent, lorsqu'il soulève les flots de la mer ou renverse les obstacles qui lui résistent, peut être regardé comme un agent de destruction, il doit aussi, à raison des nombreux avantages qu'il nous procure, être placé au rang des bienfaits les plus signalés; car, en agitant et renouvelant sans cesse l'atmosphère qui nous entoure, il dissémine les émanations malfaisantes et prévient les causes d'insalubrité; en balayant les vapeurs qui se développent à la surface de la mer, en promenant audessus de nos têtes les nuages qui nagent dans l'air, il distribue l'humidité aux diverses parties du globe, et devient ainsi le principal agent de sa fécondité. Enfin, par

les puissans efforts qu'il peut exercer, il est l'ame de la navigation et le moteur d'une foule de machines qui servent à nos besoins. Mais parmi les considérations infiniment variées auxquelles cette action des vents pourrait donner naissance, il en est quelques-unes qui, d'une manière plus spéciale, nous paraissent devoir intéresser le médecin. Nous allons les indiquer succinctement, et pour les détails nous renverrons, soit aux ouvrages qui en traitent particulièrement, soit aux articles du Dictionaire où déjà il en a été question directement ou indirectement.

1°. La situation géographique d'un pays, sa constitution physique et la disposition des lieux qui l'environnent, peuvent, indépendamment de toutes observations, fournir des renseignemens sur les qualités des vents qui s'y font habituellement ou accidentellement ressentir. Or, ces qualités peuvent se rapporter aux quatre titres suivans, et aux diverses combinaisons qui en résultent; tels sont le chaud et le froid, la sécheresse et l'humidité. Chacune de ces conditions, et leurs diverses modifications, exercent, sur l'économie animale, des effets différens, et dont l'intensité varie à proportion que l'air est animé d'un mouvement plus ou moins rapide, et que les changemens qui surviennent ont lieu plus brusquement. *Voyez* AIR, tom. I, pag. 262.

2°. Les vents, surtout lorsqu'ils ont une certaine durée, acquièrent des propriétés qui dépendent de l'état des surfaces qu'ils ont parcourues pour arriver dans le lieu où on les observe. Ainsi, dans notre France, les vents du nord-est sont froids et secs; ils ont traversé la Sibérie, la Russie et une portion de l'Allemagne, ils doivent donc participer à la température de ces contrées, et être d'autant plus secs, qu'en se réchauffant à mesure qu'ils avancent, la petite quantité de vapeur qu'ils contenaient devient moins sensible à l'hygromètre. Par la même raison, les vents du sud et du sud-est doivent être chauds, puisqu'ils nous viennent de l'intérieur de l'Afrique; mais, en passant audessus de la Méditerranée, ils se chargent de vapeurs abondantes, et, par conséquent, lorsqu'ils arrivent sur les côtes de la Provence, ils ont au plus haut degré les propriétés de l'air chaud et humide. C'est ce vent que, sur la Méditerranée, on nomme *siroco*, et dont la faculté énervante est si bien connue des habitans de cette partie des contrées méridionales.

Les vents de l'ouest, chargés des vapeurs qu'ils ramassent audessus de l'Océan, sont ordinairement pluvieux, surtout quand ils succèdent à une température froide; en effet, étant saturés d'humidité, en se refroidissant ils la laissent se précipiter. Au reste, on conçoit que dans ces sortes de déterminations il

ne faut pas trop généraliser les résultats, surtout quand un pays est très-étendu, et n'est pas uniforme. Ainsi, dans le Dauphiné et sur les côtes de la Méditerranée, le vent du nord-est, que l'on nomme *tramontana*, est proportionnellement plus froid que pour les autres parties de la France, et c'est au voisinage des Alpes qu'il faut attribuer cette différence. De même aussi le vent du nord-ouest, qu'en Provence on nomme *maestro* ou *mistral*, y est sec, tandis que sur les côtes de l'Océan, voisines de l'Espagne, il est humide : dans le premier cas, son influence ne se fait ressentir qu'après avoir traversé l'Angleterre et la France, et dans le second, au contraire, il souffle immédiatement audessus de l'Océan.

3°. Si l'influence des vents est telle, que leur action puisse modifier la plupart des phénomènes dont l'observation constitue la météorologie, on sentira combien, dans la rédaction des topographies médicales, il est nécessaire de ne pas négliger un ordre de considérations qui se rattache à des choses d'une telle importance; et à cet égard, en rappelant les mots *Afrique* et *Europe* de l'Encyclopédie (*Encyc. méth.*, *Dict. de méd.*, tom. 1, pag. 286, tom. 6, pag. 222), nous penserons avoir donné une idée suffisante du point de vue sous léquel on doit envisager l'étude médicale des vents, lorsqu'il s'agit de les considérer d'une manière générale. De même qu'en citant le mémoire de Raymond sur la topographie médicale de Marseille (*Mém. de la soc. roy. de méd.*, an 1777, pag. 77), nous croirons avoir fait connaître l'un des ouvrages où l'on a le mieux saisi l'emploi qu'il convient de faire des observations de détails, lorsqu'on veut en déduire des conséquences utiles à la médecine.

4°. Enfin les règles de régime auxquelles peuvent donner naissance les qualités physiques des vents, ne sont pas uniquement relatives à l'usage des choses qui constituent les deux premières classes de la matière de l'hygiène (*circumfusa, applicata*); mais elles s'étendent encore aux *conséquences de l'hygiène*, c'est-à-dire, aux liaisons de cette science avec d'autres parties de l'art de guérir. En effet, comme véhicule des émanations délétères, le vent contribue à la propagation de quelques maladies. Ainsi, souvent on a vu certaines épidémies varioliques se transmettre successivement à tous les lieux situés sous le vent de celui où elles s'étaient primitivement développées, et ne s'arrêter que lorsqu'une montagne, une rivière ou un bois, en détournant le courant atmosphérique, forçait les véhicules de la contagion elle-même à prendre une nouvelle direction. Il serait sans doute bien facile de multiplier ces sortes de citations, mais une seule doit suffire, lorsqu'il s'agit d'un fait sur l'existence duquel personne n'élève aucun doute.

MARIOTTE (Œuvres de), tome II, page 340. Discours sur l'origine et les causes des vents.
DAMPIERRE, Traité des vents à la fin de son Voyage.
D'ALEMBERT, Réflexions sur la cause générale des vents; in-4°. Paris, 1747.
HALLEY, Transactions philosophiques.
BUFFON, Histoire naturelle, tome II, édition de Dufart.
RICHARD (l'abbé), Histoire naturelle de l'air; in-12, tome VI. Paris, 1770.
TONNELIER, Essai sur les vents *Thèses*, Paris, 1804. (HALLÉ et THILLAYE)

VENT (pathologie), ***flatus***. On restreint ce nom aux gaz contenus le plus ordinairement dans le canal intestinal, et en sortant par la bouche ou l'anus.

Comme la plupart des phénomènes physiques, les vents attirent l'attention de tous les individus, et le soulagement qui naît de la moindre tension qui a lieu après qu'on en a rendu, fait attacher une grande importance à leur expulsion. On leur attribue souvent la plupart des maladies dont on est atteint, et on est maintes fois sollicité dans la pratique de la médecine, pour accorder des médicamens qui en fassent rendre. Les médicastres manquent rarement, dans l'annonce de leurs drogues, d'indiquer celles-ci comme propres à faire sortir les vents, parce qu'ils sont assurés que c'est un puissant moyen d'en provoquer le débit.

Ce sont surtout les douleurs locales que le public attribue aux vents, et il apporte en preuve de sa croyance qu'elles diminuent lorsqu'il en rend. On ne peut nier qu'il ne se développe des gaz dans le tissu cellulaire de nos parties, et parfois dans celui qui est sous-cutané, ce que le peuple appelle des *vents entre cuir et chair*. J'ai même connu une dame qui attribuait une céphalalgie intense, non-seulement à des vents qu'elle disait avoir dans la tête, mais à des *vents calcinés*. Cependant, ce que l'on ne peut accorder, c'est qu'il y ait la moindre correspondance entre ces gaz extérieurs aux voies digestives et celles-ci, et que l'expulsion de ceux qui habitent cette dernière région, la seule possible, diminue ceux qui lui sont extérieurs, et produise un soulagement autre que celui de la déplétion abdominale. Les gaz extérieurs au canal digestif ne peuvent être repris que par l'absorbtion, et c'est le seul moyen qu'ils aient de parvenir à l'intestin, ce qui ne peut se faire en un instant, comme le supposerait le soulagement instantané éprouvé par l'expulsion de ces derniers.

Il y a une distinction essentielle à faire, lorsque l'on conseille des moyens propres à expulser les vents, c'est d'examiner s'il y a des symptômes d'excitation ou de phlogose abdominale, ou bien s'il n'y en a pas. Dans le premier cas, il faut bien se garder de prescrire des moyens chauds, aromatiques, comme on le fait journellement, et au grand désavantage des malades, en donnant de l'anis, de la coriandre, du cumin, etc., ce sont des tempérans, des bains, la diète, etc., qu'il faut employer; tandis que dans le second on peut faire usage de ces excitans.

Les personnes replettes, qui font usage de beaucoup d'alimens de nature animale, de mets pâteux, âcres, dont la digestion est laborieuse, sont très-sujettes aux vents; celles qui sont dans des conditions contraires, surtout les femmes, en ont beaucoup moins. Il y a des individus qui ont une sorte d'idiosyncrasie venteuse, et qui, sans écart de régime, et de quelques nourritures qu'ils fassent usage, en rendent une prodigieuse quantité; il y en a même qui en rendent à volonté. Aristote a fait l'observation que les animaux à cornes ne rendent pas de vents.

La fétidité des vents est également variable; ceux que l'on rend dans les mauvaises digestions sentent plus mauvais que ceux que l'on expulse dans les bonnes, à moins que l'on ne soit pressé d'aller à la selle, circonstance où ils acquièrent un autre genre de fétidité. Si on est dans une atmosphère odorante, ils peuvent participer de celle-ci, témoins ceux que l'on rend après avoir habité les amphithéâtres de dissection. Certains alimens influent aussi sur l'odeur de cette excrétion. Enfin la constitution des sujets paraît ne pas être à leur égard sans influence, car il y en a qui les rendent constamment d'une fétidité insupportable, tandis que d'autres les expulsent presque inodores. *Voyez* FLATUOSITÉ, t. XVI, p. 16, et PNEUMATOSE, t. XLIII, page 342, ainsi que les articles qui dépendent de ce dernier.

(F. V. M.)

VENTEUX, s. pl. m. On qualifie ainsi, les individus qui rendent beaucoup de vents, et surtout les alimens qui ont la propriété d'en produire dans le canal intestinal.

On a remarqué de tous temps que les alimens qui contiennent beaucoup de fécule avaient la propriété d'être venteux, tels sont les haricots, les pois, les pommes de terre, les truffes, les choux, etc. Il y a même des individus qui ne peuvent manger de ces comestibles à cause de cet inconvénient, parce que l'émission des gaz se faisant chez eux difficilement, ils produisent des dilatations intestinales douloureuses, des coliques sèches (venteuses) fatigantes. Les personnes délicates, les convalescens, et à plus forte raison les malades doivent s'en abstenir par cette raison. Les gens robustes, au contraire, peuvent s'en nourrir, sans autre incommodité que celle de rendre abondamment des vents.

Il est difficile d'expliquer pourquoi ces alimens causent cette surabondance gazeuse. Ce n'est pas eux qui contiennent cet air, car ils sont le plus souvent très-secs, et sans mollécules aériennes visibles, tandis que d'autres substances plus légères, et qui renferment évidemment un air assez abondant, n'ont pas la même propriété. Cela ne peut provenir que de l'une des deux causes suivantes: ou bien, pendant la digestion, ils subissent quelques actes chimiques dans le tube intestinal qui

donne naissance à ces gaz, ou bien ils ont une action sur le tube intestinal qui provoque leur sécrétion. Peut-être ces deux causes concourent-elles à leur formation.

On corrige la disposition que possèdent certains alimens pour former des gaz, par l'addition de quelques aromates, de condimens un peu chauds, ce qui semblerait prouver que c'est la qualité émolliente qui appartient aux substances amilacées qui affaiblit le canal intestinal, et que, de cet affaiblissement provient la sécrétion gazeuse. Les alimens fermentés donnent également peu de vents, de même que ceux qui ont quelque acide dans leur assaisonnement. (F. V. M.)

VENTEUX, adj., *ventosus*. Qui est relatif aux vents. (F. V. M.)

VENTILATEUR, subst. masc. La respiration des hommes et des animaux, la combustion, et presque toutes les émanations qu'une multitude de causes peut répandre dans l'air, altèrent la salubrité de ce fluide, surtout lorsqu'il est contenu dans un espace fermé. Aussi, pour éviter les accidens auxquels on s'exposerait en respirant cet air vicié, ou est obligé d'avoir recours à des moyens propres à lui rendre sa pureté primitive, ce que l'on peut faire, soit par le renouvellement, soit à l'aide des actions chimiques. Le premier de ces deux moyens est une conséquence trop immédiate de l'observation, pour n'avoir pas été connu de tous temps. En effet, pour en saisir tous les avantages, il a suffi de remarquer le bien-être que l'on éprouve, lorsqu'après avoir été exposé à l'influence d'une atmosphère gâtée, on parvient à respirer un air frais. A l'egard de l'autre procédé, la découverte en était d'autant plus difficile, que, pour la faire, il fallait avoir des connaissances tout-à-fait ignorées il y a quarante ans, et dont nous sommes redevables aux travaux des chimistes modernes. Cette branche importante de la chimie hygiénique, et dont l'eudiométrie est la base, a été exposée dans plusieurs articles de ce Dictionaire (*Voyez* AIR, tom. I, pag. 249; DÉSINFECTION, tom. VIII, pag. 512; EUDIOMÈTRE, tom. XIII, pag. 437). Par conséquent, il ne doit être question ici que du renouvellement de l'air que l'on nomme encore *ventilation*.

Il est plusieurs manières d'opérer la ventilation, et chacune d'elles exige que l'on ait à sa disposition une puissance capable de mettre l'air en mouvement. Ainsi le vent, le feu et la force musculaire de l'homme ou des animaux, ont successivement été employés, et pourraient être remplacés par tout autre agent mécanique. La plus simple des methodes, celle dont on fait le plus fréquent usage, consiste à pratiquer des ouvertures proportionnées au volume d'air que l'on veut renouveler, et disposées de manière à en favoriser le déplacement;

c'est-à-dire, que ces ouvertures ou fenêtres doivent être opposées entre elles, et placées dans la direction suivant laquelle souffle le vent, ensorte que le courant qui s'établit alors puisse rapidement balayer l'air vicié, et lui en substituer de nouveau. Cette disposition est sans contredit la plus avantageuse de toutes, quand il s'agit de se débarrasser promptement d'émanations malfaisantes, ce qui arrive fréquemment dans les laboratoires d'anatomie et de chimie, dans un grand nombre d'ateliers, et à bord des vaisseaux, où l'on fait usage des trompes ou manches à vent, décrites tom. XXII, pag. 260.

Dans les lieux où beaucoup de personnes se trouvent réunies, l'impression subite d'un air froid pouvant être nuisible, on ne saurait sans inconvénient user de la même méthode : il faut donc alors, suivant les circonstances, la modifier ou lui substituer un autre moyen. Ainsi, dans une salle spacieuse, et surtout élevée, la différence de température du dehors et du dedans rompt l'équilibre atmosphérique, ensorte que, si dans la partie la plus haute, on pratique une ouverture, il s'établira deux courans, un supérieur, se portant au dehors de la salle, et un inférieur dirigé en sens contraire, et amenant de l'air frais. En un mot, il arrive ici ce que l'on remarque dans une chambre dont l'air est plus chaud que celui du dehors : si l'on entrebaille la porte, et que l'on présente à cette ouverture une bougie allumée, le sens dans lequel la flamme est chassée indique la direction du courant. Or, on voit que vers la partie supérieure le mouvement a lieu du dedans au dehors, tandis qu'inférieurement il se porte du dehors au dedans, ensorte que la couche qui répond à la partie moyenne, reste stationnaire. Ce mode de ventilation est employé dans la plupart de nos salles de spectacles, où l'air chaud, dont la force ascensionnelle est encore augmentée par la chaleur que développent les bougies du lustre, s'échappe à travers l'ouverture pratiquée dans la partie la plus élevée de la salle, et est remplacé par celui qui, du dehors, pénètre à l'intérieur par toutes les issues.

Le feu d'une cheminée, par un mécanisme analogue à celui du siphon, convient et suffit pour renouveler l'air d'un appartement. En effet, la colonne de ce fluide qui occupe le tuyau de la cheminée, en s'échauffant, subit une raréfaction qui diminue son poids. Dès-lors la couche d'air placée à l'ouverture du foyer, n'étant plus également pressée dans tous les sens, se porte du côté où elle éprouve la moindre résistance. Une seconde couche se comporte exactement de la même manière, ensorte qu'il se fait de bas en haut un écoulement continuel, et d'autant plus rapide que le feu a plus d'activité. On peut voir dans les OEuvres de Franklin, tom. 2, pag. 98, ses

avantages que l'on peut retirer de cette espèce d'aspiration pour accélérer le renouvellement de l'air, ou modérer la chaleur d'un appartement. Enfin on conçoit que pendant l'été, lorsque l'air contenu dans le tuyau de la cheminée, est plus froid que celui du dehors, l'écoulement doit se faire en sens inverse. Or, c'est un fait sur lequel l'expérience ne laisse aucune incertitude.

Un fourneau, surmonté d'un long tuyau, agit à la manière d'une cheminée, et par conséquent devient un excellent ventilateur, dont l'action repose sur le principe que nous venons de développer. Ce ventilateur est d'autant plus commode, qu'il peut être modifié suivant l'exigence des cas. Nous sommes, au reste, dispensés d'entrer à cet égard dans aucun détail, parce que déjà, à l'article hydrographie, tom. XXII, pag. 261, M. Kéraudren, non-seulement a fait connaître l'emploi varié que l'on peut faire du feu pour renouveler l'air dans les diverses parties d'un vaisseau, mais encore il a donné la description, et une figure de l'appareil ingénieux récemment imaginé par le docteur Waetting, appareil dont il serait facile de calculer la puissance, et qui semble ne rien laisser à désirer.

Indépendamment des moyens de ventilation qui viennent d'être exposés, et que l'on pourrait sans doute perfectionner, il existe des machines auxquelles on a plus spécialement donné le nom de *ventilateurs*. Ce sont des soufflets, des pompes, et autres moyens équivalens qui aspirent l'air que l'on veut renouveler, et lui en substituent de nouveau. L'invention de ces appareils, dont la forme peut varier à l'infini, a précédé le milieu du siècle dernier. Ainsi on trouve dans le Cours de physique du docteur Désaguliers, tom. II, pag. 474, la description d'une nouvelle machine, qu'il inventa en 1734, pour suppléer à l'insuffisance du moyen que précédemment il avait employé pour renouveler l'air de la chambre des communes. Ce moyen n'était d'ailleurs qu'une application d'un procédé imaginé par un Français nommé Gauger (le cardinal de Polignac), auteur anonyme d'un ouvrage intitulé *la Mécanique du feu*. La machine du docteur Désaguliers, connue sous le nom de *roue centrifuge*, avait beaucoup d'analogie avec la *pompe de Hesse*, dont elle différait cependant à beaucoup d'égards. Elle avait sept pieds de diamètre et un piedd'épaisseur; elle était divisée en douze cavités, par des séparations dirigées de la circonférence vers le centre, dont elle n'approchait cependant qu'à la distance de neuf ou dix pouces environ. Cette roue était reçue dans une boîte cylindrique et traversée par un axe au moyen duquel un homme, nommé *ventilateur*, la mettait en mouvement. Un tuyau d'aspiration établissait une communication entre l'espace circulaire voisin de l'axe, et celui dont on

voulait renouveler l'air, en sorte que ce fluide entraîné par la révolution de la roue mise en mouvement se portait à la circonférence, et s'échappait par un tuyau de décharge, en même temps que de nouvel air, arrivant par toutes les ouvertures de la salle, remplaçait celui que l'on avait évacué.

En 1740, un ingénieur suédois, nommé Triewad, imagina un autre appareil, mais cependant ayant quelque analogie avec le soufflet ordinaire dont on avait déjà fait usage. A peu près à la même époque, Etienne Halès publia, en anglais, la description d'un ventilateur, dont M. Demours père, médecin français, a donné une traduction, en 1744. Cet appareil, qui a joui d'une très-grande réputation, consiste en deux boîtes ayant chacune la forme d'un parallélograme allongé, dont les dimensions doivent varier en raison de l'effet que l'on veut produire, ce dont le calcul rend aisément compte. Ainsi, dans un des premiers essais que fit le docteur Halès, les boîtes qu'il fit construire avaient dix pieds de long sur cinq de large, et deux de haut à leur partie moyenne, et à égale distance de l'un et l'autre fond, elles étaient séparées par un diaphragme fixé à l'aide de charnières sur l'un des côtés de la boîte seulement; en sorte qu'au moyen d'une verge de fer implantée à peu de distance du bord opposé de ce même diaphragme, on pouvait lui communiquer un mouvement angulaire et alternatif d'élévation et d'abaissement. Ce mouvement tendait à comprimer et à dilater tour à tour l'air des deux capacités; mais comme on avait ménagé à la paroi antérieure de la boîte du côté où était fixé le diaphragme, quatre ouvertures placées sur deux rangs, munies de soupapes s'ouvrant en sens inverse, et disposées de manière que les unes laissaient sortir l'air que l'on voulait renouveler, en même temps que les autres permettaient à celui du dehors d'entrer, il en résultait donc que chaque excursion du diaphragme opérait le renouvellement d'une quantité d'air égale ou sensiblement égale au volume de l'espace que cette cloison avait parcourue. On avait effectivement eu soin de l'ajuster avec assez d'exactitude, pour, d'une part, éviter le frottement contre les parois de la boîte, et, de l'autre, empêcher que l'air ne pût être refoulé de l'une des capacités dans l'autre. Du reste, au moyen de tuyaux convenablement dirigés, on s'arrangeait de façon à faire disparaître les inconvéniens auxquels auraient pu donner lieu les courans excités par le jeu de la machine, dont la manœuvre n'exigeait d'ailleurs que l'emploi de deux hommes agissant aux extrémités d'un double levier, qui faisait simultanément mouvoir en sens contraire les diaphragmes de l'une et de l'autre boîte.

Le docteur Halès n'avait pas uniquement proposé ce venti-

lateur comme un moyen de salubrité, mais il l'avait encore présenté comme un appareil susceptible d'être utilement employé dans toutes les circonstances où, pour hâter la dessiccation d'une substance quelconque, on, est obligé de substituer de l'air sec à celui qui est déjà chargé d'humidité.

En considérant la simplicité et la solidité de cette machine, la modicité de son prix, et surtout les grands avantages qu'elle semble promettre, on a lieu d'être surpris qu'on n'ait point cherché à en faire plus fréquemment usage, surtout dans les circonstances où son volume n'est pas un motif d'exclusion, et où l'on peut disposer des bras nécessaires pour la manœuvrer. La ventilation par le feu n'est d'ailleurs pas toujours possible, et quelquefois il est difficile de lui donner toute l'activité nécessaire. Pourquoi donc avoir négligé l'emploi d'un moyen mécanique dont on avait déjà reconnu l'efficacité? et que sans doute on aurait pu améliorer, si on l'avait souvent mis en usage? Il est vrai que, dans quelques occasions, le simple renouvellement de l'air serait insuffisant, parce qu'il est toujours incomplet, quel que soit le procédé que l'on emploie. En effet, les portions de ce fluide qui occupent les encoignures et tous les recoins d'une salle, résistent à l'action du ventilateur, et la couche elle-même qui touche les murailles contracte avec elle une sorte d'adhérence qui empêche que l'on ne puisse facilement la déplacer. Il est donc indispensable d'avoir recours aux moyens de désinfection (*Voyez* ce mot) toutes les fois que des miasmes contagieux sont répandus dans l'air, car il s'agit alors, non de les déplacer, mais de les détruire entièrement, et on ne le peut qu'en leur opposant des agens qui puissent comme eux pénétrer en quelque sorte les parois de nos habitations; mais après avoir rempli cette première indication, le ventilateur devient encore utile pour chasser le gaz désinfectant auquel on a eu recours, et que l'on ne pourrait longtemps respirer sans danger.

(HALLÉ et THILLAYE)

HALÈS (Etienne), Description du ventilateur par le moyen duquel on peut renouveler l'air des mines, des prisons, des hôpitaux, etc., traduit de l'anglais, par DEMOURS; in-12. Paris, 1744.

WOLTMAN (R.), *Theory and description of a ventilator, for airing vessels, vaults, mines, etc.*; c'est-à-dire, Théorie et description d'un ventilateur pour aérer les vaisseaux, les souterrains, les mines, etc., avec des remarques sur la désinfection des marchandises et des vaisseaux que l'on soupçone contenir des germes contagieux; in-8°. Hambourg, 1805. (V.)

VENTILATION; en terme de barreau, c'est l'éclaircissement d'une question de droit, ou une estimation de biens et de propriétés. Dans le langage médical, c'est un mouvement imprimé à l'air, pour en établir un courant, pour le renouve-

ler, l'assainir, le rafraîchir; et ce moyen, tantôt hygiénique, tantôt curatif, est une des ressources les plus efficaces dans l'art de conserver la santé, et dans celui de combattre les maladies.

Pringle disait, en parlant des hôpitaux des armées, que l'air y tuait plus de malades que le fer ne moissonnait de combattans sur les champs de bataille : *Plus occidit aer quam gladius.* Aussi s'occupa-t-il sérieusement à le rendre salubre, et on sait que, pour y réussir, il mit à contribution l'industrie des meilleurs machinistes, et les talens des plus ingénieux physiciens de son temps. Ce fut à sa sollicitation qu'on fit, en 1726, audessus de la chambre des communes, à Londres, l'essai du ventilateur à roue centrifuge, que Désaguliers, auteur de cette invention, avait envoyé à Cromwel Mortimer, alors secrétaire de la société royale, lequel ventilateur devait aspirer l'air altéré, pour lui en substituer un plus pur : effet qui n'eut lieu que très-incomplétement, quoiqu'on eut, dans le temps, publié partout le contraire.

Avant cette découverte, les Anglais avaient déjà des agens de ventilation dans leurs vaisseaux et dans la plupart de leurs établissemens publics. Mais il n'est pas de notre objet de parler des ventilateurs, dont les formes ont été si variées, et la construction en général si compliquée. Nons nous bornerons à tracer l'utilité et les avantages de la ventilation, et nous ne citerons que les instrumens les plus simples et les plus usuels pour l'opérer.

Nous n'avons eu que trop d'occasions de confirmer la justesse de la sentence de Pringle, qui l'avait puisée dans les livres d'Hippocrate, longtemps avant que sa propre expérience la lui eût dictée. Combien de malades, et surtout de blessés, n'avons-nous pas vu périr par la mauvaise disposition des hôpitaux, par leur encombrement, et par le défaut de ventilation !

Effrayé de cette horrible mortalité, ainsi que des reproches et des menaces qu'elle lui attirait, l'ancien conseil de santé, à qui il ne fut pas difficile d'en deviner la cause, proposa une récompense à quiconque lui ferait connaître un moyen de ventilation qui fût partout praticable, et qui n'occasionât qu'une dépense médiocre. Malheureusement il adopta le plus mauvais de tous ceux qui lui furent présentés. C'était un poële de fonte ordinaire, au pourtour duquel étaient fixés, par leur sommet, des cônes de tôle, qui, selon le rapport officiel qui en fut fait, devaient humer, par leur base, l'air corrompu, et faire place à un air plus respirable. Cette sorte de puérilité échoua dès la première épreuve, et ne servit qu'à jeter du ridicule sur son auteur (Salmon), homme d'ailleurs

très-recommandable, et à compromettre dangereusement ceux qui avaient été si prompts à vanter et consacrer une si pitoyable idée.

Ce fut alors qu'on songea à pratiquer, à travers les murs, au niveau du pavé ou du plancher, des ouvertures en forme de ventouses; à agrandir et multiplier les croisées, à faire à toutes des chassis mobiles, à mieux placer les portes, à les faire correspondre les unes aux autres, etc.; et bientôt on commença à reconnaître la nécessité et les heureux effets de la ventilation qui résultaient de toutes ces dispositions. Mais l'abus insensé vint presque aussi vîte se placer à côté de l'usage prudent et raisonnable. Ainsi, par exemple, le chirurgien en chef d'un grand hôpital militaire fit enlever les fenêtres de ses salles de blessés, afin, disait-il, de mieux aérer celles-ci; et, comme on le pense bien, le froid, l'insomnie, le reflux de matières purulentes, y firent plus de ravages que n'en avait encore fait l'air vicié.

Faute d'autres expédiens, il nous est arrivé, dans plus d'une circonstance, de faire agiter plusieurs fois, dans le jour, par les infirmiers, les portes opposées des salles, ce qui en ébranlait puissamment l'air, et affaiblissait manifestement sa dépravation. Nous ne saurions trop recommander une manœuvre si facile et si simple; c'est comme une grande flabellation dont l'action s'étend de toutes parts, et atteint l'air le plus croupissant.

Une cheminée où l'on fait, de temps en temps, un peu de feu, est aussi un bon ventilateur, et jamais on ne devrait oublier d'en construire dans les lieux destinés à de grands rassemblemens, et spécialement dans les hôpitaux, où le premier bienfait, et l'un des meilleurs remèdes, consistent dans la pureté de l'air qu'on doit y respirer.

L'un de nos coopérateurs s'était avisé d'un singulier mode de ventilation, dans un hôpital extrêmement insalubre, dont le périlleux service lui avait été dévolu pendant la campagne d'Austerlitz. Il avait fait imposer aux habitans de la bourgade allemande où cet hôpital était placé, la corvée de fournir, tous les jours, deux hommes pour parcourir, soir et matin, dans tous les sens, et à plusieurs reprises, les salles des malades, avec chacun un van, qu'ils agitaient comme pour vanner du grain, et cet exercice, tant qu'il dura, eut une influence vraiment salutaire.

C'est ainsi que s'y prennent, dans quelques contrées, les cultivateurs, pour entretenir en bon état leurs étables, et en éloigner la contagion et les maladies. C'est encore ce qu'on fait, dans la plupart des campagnes, lors d'un incendie,

pour préserver du feu son habitation : on monte sur le toit, et avec des vans, on repousse le vent et la flamme.

Nous imaginâmes, un jour, de faire venir deux de ces machines à ailes soufflantes, qu'on appelle *tarrares*, pour essayer d'assainir, dans le grand hôpital dit *Arbeits-Hauss*, à Augsbourg, une salle de blessés, au rez-de-chaussée, laquelle était très-malsaine, et dont pourtant on ne pouvait se passer. Nous fîmes supprimer le cliquet bruyant dont cet instrument, destiné à ventiler le grain, est pourvu ; on en faisait jouer la roue ailée à chaque extrémité et au milieu de la salle, et tous les témoins, y compris les blessés, parmi lesquels il y avait seize amputés, et quarante-deux fractures compliquées, purent se convaincre que ce moyen, qu'on peut rencontrer partout, et qui est très-portatif, dissipait peu à peu, d'abord la mauvaise odeur qui régnait habituellement dans la salle, d'où elle ne pouvait auparavant s'échapper, et ensuite l'insalubrité que, jusque-là, on n'avait pu ni éteindre, ni diminuer.

Le soufflet serait le plus parfait des ventilateurs, s'il était construit dans de grandes dimensions. Nous avons souvent été tentés d'en faire faire d'aussi gros, mais des trois quarts moins pesans, et moins dispendieux que ceux des forges à fondre et à couler la mine de fer. Ils auraient chacun pompé extérieurement, où on les aurait placés et abrités, dix ou quinze pieds cubes d'air atmosphérique à la fois, qu'ils eussent lancé, à chaque coup, dans une salle, avec l'intérieur de laquelle on les aurait fait communiquer par une large douille traversant le mur; tellement qu'en les faisant agir plusieurs fois par jour, et dans la nuit, l'air eût été nécessairement changé et renouvelé, si on avait disposé l'ame, ou la soupape, de manière à ce que l'air du dedans de la salle pût être absorbé et versé à mesure au dehors par le soufflet, pour être aussitôt et alternativement remplacé par l'air de l'atmosphère.

Les bains d'air dont Franklin aimait à faire usage, et que nous avons vu autrefois un capitaine de cavalerie aller prendre, nu, au sommet du Ballon, la plus haute montagne des Vosges, ne peuvent être réellement utiles, qu'autant qu'on y joint une ventilation en tous sens ; et celle-ci doit se faire avec ces larges éventoirs en bois blanc, dont on se sert, en Espagne, pour allumer tous les matins, devant la porte de la maison, le *braseros*.

A ces mots : bains d'air, quelques spéculateurs qui liront par hasard notre article, seront peut-être tentés d'en établir à côté de ceux de gaz et de vapeurs qu'ils ont déjà formés. En ce cas, nous leur conseillerons d'y joindre les douches aériennes, et de ne ménager, dans leur appareil ventilatoire, ni les tuyaux, ni les pompes, ni les soufflets aérifères. Le haut des

tours de Notre-Dame nous paraît être le lieu le plus convenable pour l'établissement de pareils bains.

En fait de ventilation, il s'en faut bien que nous soyons aussi ingénieux que les Asiatiques et les Africains, qui ne peuvent s'en passer, et qui en ont fait, en même temps, un objet de luxe et de sensualité.

Dans l'église grecque, le diacre évente le prêtre qui dit la messe.

En Asie, et dans quelques parties de l'Espagne, on suspend audessus des tables une large couronne tournoyante, ayant des ailes légères, dont le mouvement agite incessamment l'air, et procure une agréable fraîcheur. Cet appareil, ordinairement très-élégant, sert aussi à écarter les mouches, et telle fut généralement la double utilité des ventilateurs orientaux et de ceux des autres pays très-chauds, soit qu'ils fussent composés de feuilles de palmier, ou de queues de paon, etc.; meubles dont les Romains amollis caressèrent aussi leur sensualité et leur orgueil; car le ventilateur était également un signe de supériorité, et la ventilation un droit et une prérogative de la puissance.

Nous sommes conduits à parler de l'éventail, autre instrument de ventilation, que, nous autres Français, n'avons connu que les derniers; mais dont, en revanche, nous avons su nous servir si habilement. Nos ancêtres connaissaient, à la vérité, cette feuille de carton ou ce parchemin tendu sur un fil de laiton circulaire, que Robert Etienne a défini, en 1580, *ung esventoir de quoi on s'esvente par tems de chaleur.* Mais ce fut presqu'un siècle plus tard que Corneille Lebrun rapporta en France, de ses voyages dans la Perse et dans la Chine, avec le parapluie usité dans ces contrées lointaines, les éventails ployans qu'on y eut bientôt perfectionnés. Ils furent d'abord d'une longueur démesurée, comme on peut en juger par celui de la comtesse d'Escarbagnas; mais alors ils opéraient une excellente ventilation, et ayant été peu à peu raccourcis, dans la suite, ils sont devenus incapables d'en produire aucune; ils n'ont plus été qu'une affaire de maintien et de contenance, et c'est derrière ces jolis petits éventails, qu'une belle rougissait sans changer de couleur, se courrouçait sans être en colère, et pleurait sans répandre une larme, comme l'a dit Térence d'une coquette de son temps.

On a bien eu tort, chez nous, d'abandonner l'éventail, non tel qu'on l'avait défiguré, à force de le rendre riche et gentil; mais tel qu'il aurait dû rester, c'est-à-dire ayant la longueur nécessaire pour éventiler réellement.

Nos voisins les Italiens et les Espagnols se sont bien gardés de nous imiter; ils ont conservé l'éventail, et ils ont su chan-

ger en une mode durable un usage que leur climat rend nécessaire.

L'Espagnol et l'Italien, homme et femme, noble et roturier, ne vont ni à l'église, ni aux promenades, ni au spectacle sans leur éventail qui leur procure une douce fraîcheur, et établit autour d'eux une agitation de l'air dont chacun se ressent. On dit qu'à Marseille et dans quelques autres de nos villes du Midi, l'éventail a repris faveur, et que, dans les lieux publics et fermés, les hommes ont aussi le leur. On se souvient du vain et ridicule essai qu'en firent, il y a quelques années, à un de nos spectacles, les jeunes geus de la capitale. Il faut espérer que uos Parisiennes reviendront à l'ancienne coutume, et que, dans leurs mains, où elles n'out maintenant qu'un très-léger tissu pour s'éventer, on verra de nouveau briller l'instrument qu'elles manièrent toujours avec tant de grâces et de finesse, et dont, dans tant d'occasions, elles doiveut sentir le besoin, et regretter la privation.

Mais si l'éventail présente de véritables avantages, n'a-t-il pas aussi des inconvéniens réels? On l'a dit, on l'a publié: parmi nous, de graves docteurs se sont efforcés de le prouver, et quelques-uns de nos Traités d'hygiène contiennent de très-sérieuses discussious à ce sujet. D'abord l'habitude des peuples que nous fréquentous le plus, serait déjà une réfutation peu susceptible de réplique des diverses objections faites par les adversaires de l'éventail; car il faut bien qu'ils en reconnaissent l'innocuité, puisqu'ils n'ont pas cessé de s'en servir; ensuite nous pouvons consulter notre propre expérience, laquelle est toute en faveur de cet instrument. On prétend qu'il répercute la sueur par le froid dont il frappe les parties qui en sont baignées, et on en conclut qu'il doit occasioner des fluxions, des ophthalmies, des corizas, des maux de dents, des angines, etc.; mais tout autre air frais auquel, faute d'un éventail, on est quelquefois forcé de s'exposer, ayant très-chaud, mérite, à bien plus juste titre, de semblables reproches. D'ailleurs, ce n'est pas en sortant d'uu bal et d'un spectacle où on a eu très-chaud qu'on a recours à l'éventail; c'est au bal et au spectacle même, c'est-à-dire, au milieu de l'exercice et de la chaleur, qui ont couvert le visage et la gorge de sueur, qu'on en fait usage, et alors on peut impunément se rafraîchir et se soulager, puisque la sueur ne se supprime point, et ne fait que diminuer ou se suspendre!

Voyez comme dans un lieu clos, échauffé par une multitude de lumières, et par la foule qui le remplit, le jeu de l'éventail répand partout la fraîcheur, et fait fluer et refluer l'air sans qu'il soit uécessaire d'ouvrir les portes et les croisées, dont l'influence serait bien autrement redoutable.

Les femmes ne seraient pas anhélantes et presque suffoquées après une danse un peu vive ; elles ne se pâmeraient pas de chaleur dans une salle de comédie, si, au lieu du coin d'un très-petit mouchoir, elles avaient, pour se rafraîchir, un bon éventail.

Ce meuble ne quittait pas les femmes grecques, et les dames étrusques le regardaient comme faisant en quelque façon partie de leur habillement. Chez ces dernières, il était fait de l'écorce ou d'une lame de bois très-léger, à laquelle on donnait la forme d'une large feuille qu'on peignait en vert, ce qui l'avait fait appeler *prasium*.

Et æstuanti tenue frigus
Supina prasino concubina flabello.
MART.

Nous avons cru un moment que les anciens Israélites employaient, pour la ventilation, les cornes de bouc et de bœuf, ayant lu ce verset d'un pseaume de David :

In te inimicos nostros ventilabimus cornu.

mais notre savant ami et collègue, M. Mongez, nous a détrompés, et nous n'avons pas hésité à penser, comme lui, qu'il s'agit, au figuré, de la dispersion au son de la trompe guerrière, d'une troupe armée que la peur fait fuir, comme le vent emporte la poussière du grain ou la faible stipule d'une plante.

On ne saurait, en effet, pratiquer la ventilation avec une corne, ni avec un cône quelconque, à moins qu'on ne souffle par la base, qu'il faudrait encore supposer d'un assez petit diamètre pour être parfaitement appliquée à la bouche. Pour que la ventilation ait lieu (et nous parlons maintenant de la ventilation buccale), il faut que l'air sorte d'une cavité plus ou moins spacieuse, et qu'il en soit poussé par une ouverture étroite. L'insufflation, par un cylindre égal à l'orifice de la bouche, n'a pas d'effet ventilatoire ; à plus forte raison ne ventilerait-elle point si on l'exerçait par la douille d'un entonnoir à large pavillon.

Ceci explique un phénomène qui, tout vulgaire qu'il est, n'est presque encore compris de personne, et dont nous avons entendu plusieurs professeurs, d'ailleurs éclairés, mais mauvais physisiens, parler de la manière la plus erronée. Une mère tendre souffle sur un bouton enflammé qui fait souffrir et pleurer un de ses enfans, et elle le soulage parce qu'elle souffle le froid ; un autre enfant arrive qui a les mains glacées, elle souffle encore dessus et les réchauffe parce qu'elle souffle le chaud, et c'est la même bouche maternelle qui a soufflé si diversement, mais qui, dans le premier cas, l'a fait en forçant l'air de sortir de la cavité buccale par une issue étroite que

formaient les lèvres resserrées en rond, tandis que, dans le second, elle a poussé l'air la bouche étant toute ouverte.

Voilà la manière de souffler physiquement le chaud et le froid à volonté. Quant à celle de souffler l'un ou l'autre, comme « en sont coutumiers tant de gens, dit Montaigne, selon que cette alternation s'ajuste à leurs intérêts », nous ne la connûmes jamais, et nous ne voulons pas la connaître.

Il est aisé de concevoir que l'air s'échappant sans obstacles ni résistance, d'une bouche béante, il ne peut acquérir aucune vitesse, aucun mouvement, ni se transformer en vent, et que, conservant toute la chaleur qu'il a contractée dans les poumons, il ne produira qu'une impression chaude, tandis que si on ne lui offre, pour s'échapper, qu'un pertuis trente ou quarante fois moindre que l'étendue de la bouche, il subira la loi des liquides forcés de s'écouler d'un lieu large par une embouchure étroite; il éprouvera des pressions en tous sens, des collisions, une accélération de mouvement, et se dépouillera de son calorique en se convertissant en un vent qui ne pourra être que froid.

On conviendra que cette explication, qui est confirmée par une foule d'expériences analogues et par l'histoire des vents coulis et des courans d'air à travers les trous et les fentes d'une porte, etc., doit faire oublier celle d'un célèbre professeur qui enseigne encore aujourd'hui, que si on souffle le froid, c'est que l'air atmosphérique qu'on a aspiré pour cela, a été retenu dans la bouche sans aller jusqu'aux poumons, et qu'il n'a pu par conséquent s'échauffer; au lieu que, pour souffler le chaud, on fait une forte expiration qui attire, du fond des poumons, un air plus ou moins échauffé.

L'utilité et les bons résultats de la ventilation, dans beaucoup de circonstances, ne sauraient être contestés. Passant, un matin, devant la maison d'un boulanger, nous vîmes deux hommes étendus sur le pavé, couverts de cendres, ayant la peau injectée et rouge comme de l'écarlate, et paraissant suffoqués par la chaleur; ils sortaient d'un four encore brûlant qu'ils avaient été obligés de raccommoder en cet état; ils cherchaient de l'air frais, et on ne savait pas leur en procurer. Nous fîmes jouer autour d'eux des vans, des éventoires de toutes espèces, et au bout d'une demi-heure, ils n'eurent plus ni angoisses, ni difficulté de respirer; la peau reprit sa couleur et sa température naturelles, et bientôt ils furent rétablis dans leur état de santé ordinaire.

S'il est vrai qu'on ait sauvé un grand nombre de malades affectés de fièvres pernicieuses par les affusions et les bains d'eau froide, comme l'assurent les médecins italiens, et en particulier le docteur Janini, on est fondé à croire que la ventilation, sagement administrée, pourrait être aussi très-profi-

table dans les mêmes cas. Ce dont nous pouvons répondre ; c'est que, dans quelques varioles où, par un *raptus* insurmontable, tout se portait à la tête et à la face, l'usage de l'éventail et une douce flabellation ont quelquefois modéré les symptômes et détourné l'orage.

Qu'on cite un meilleur remède dans l'inoculation et dans quelques érysipèles à la face !

Nous avons connu des femmes de quarante-cinq à cinquante ans qui n'avaient trouvé que dans la ventilation du soulagement contre ces insupportables bouffées de chaleur qui leur montent si fréquemment au visage pendant la crise dite du *retour*. Quelques-unes trouvant l'éventail et même l'éventoir insuffisant, s'exposaient à une croisée ou à une porte entr'ouvertes, et n'obtenaient du calme que de cette manière qui, dans toute autre circonstance, leur eût été si contraire. Madame la duchesse de M...., devenue, à raison de son âge, très-sujette à ces chaleurs ascendantes qui, chez elle, sont d'autant plus incommodes et même douloureuses, qu'elle est depuis longtemps affectée de goutte-rose et de dartres à la face, a besoin d'être ventilée une partie de la journée et de la nuit, et une de ses femmes ne remplit auprès d'elle d'autres fonctions que celle-là.

Il est des éruptions herpétiques dont rien ne réussit aussi bien que la ventilation à adoucir l'âpreté du prurit, et à tempérer la sensation ignée qu'elles occasionent. Dans certaines pyrexies où le corps semble être en feu, où une soif inextinguible et une ardeur dévorante ne donnent point de relâche, où la respiration est laborieuse et précipitée, etc., le malade qui, d'ailleurs, cherche avec avidité un peu de frais, ne peut plus se passer de la ventilation une fois qu'il en a goûté les douceurs, et dans cette occurrence, on la rend plus efficace encore par l'humectation continuelle de la peau avec de l'eau modérément froide, dont la vaporisation favorise singulièrement l'effet du ventilateur. C'est ici, c'est aux pieds du lit d'un pareil fébricitant qu'un tarrare pourrait être très-utile, surtout si on avait soin en même temps de faire tomber sur le corps nu une pluie fine et réfrigérante.

Dans beaucoup d'autres affections fébriles, contre lesquelles on a assez récemment célébré et prescrit les bains froids, nous pensons que les moyens qui viennent d'être indiqués, mériteraient la préférence.

Il est des praticiens qui, dans les coliques très-aiguës, et en particulier dans la péritonite excessivement inflammatoire, ont eu à se louer des frictions faites très-légèrement sur l'abdomen avec les liqueurs éthérées et diffusibles, lesquelles se vaporisant promptement, établissent une réfrigération salutaire. On sent combien la ventilation est propre à seconder ce mode de curation.

Nous n'avons pas besoin de dire à quel point elle est nécessaire dans les asphyxies et dans les syncopes, où il est si dangereux pour le malade de faire foule autour de lui, et de fermer l'accès à un air libre et frais.

Les accoucheurs savent le bien que fait l'impression de l'air froid aux femmes dont une hémorragie utérine foudroyante menace la vie; ils découvrent la région hypogastrique, font écarter les cuisses, et dirigent avec un éventoir une colonne et une masse d'air frais vers les lieux d'où le sang sort par torrent.

Plus d'une épistaxis a cédé à la ventilation, seule ou aidée, soit des aspersions d'eau froide, soit des effets de la vaporisation.

Nous avons quelquefois vu des hommes brûlés de la tête aux pieds par l'explosion d'une mine, d'un magasin, d'un moulin à poudre, ou par un liquide bouillant, un vernis enflammé, etc.; nous les faisions, pour ainsi dire, ensevelir dans un drap de lit mouillé, et on exerçait sur eux une ventilation presque continuelle, ce qui leur épargnait une partie des terribles douleurs que cause toujours cet accident, et diminuait de moitié les phlyctènes et la suppuration.

Le moxa, tel que le composent et l'appliquent encore plusieurs hommes de l'art, ne peut faire son effet sans le secours de la ventilation. Nous avons fait tous nos efforts pour affranchir nos confrères de cette désagréable nécessité; ce n'est pas notre faute assurément si, attachés à leur vieux procédé, ils aiment mieux s'époumoner à force de souffler et s'étouffer par la fumée de leur coton, que d'user des moyens si simples et si commodes que nous leur avons offerts pour une opération qui, n'exigeant ni habileté, ni talens, veut du moins qu'un appareil un peu imposant la relève aux yeux des malades et des assistans.

Il y a deux siècles et demi que notre bon Ambroise se servit le premier, du mot flabellation pour exprimer l'espèce de rafraîchissement qu'il était utile de procurer à un membre malade, et spécialement à un membre fracturé, et condamné à un long repos dans la même position. Ce mot, comme tant d'autres, Paré l'avait tiré du latin, langue qu'il savait, quoique les Gourmelus, les Filioli, les Riolan, etc., eussent malignement soutenu le contraire. *Flabellum* veut dire en français moderne, éventail. Les Romains disaient aussi *flabrum*, et l'un et l'autre dérivent de *flare*, souffler. Paré savait bien que la flabellation supposait l'action d'un éventail, ou, comme on parlait de son temps, d'un *esventoir*; peut-être même avait-il quelquefois employé cet instrument pour la réfrigération qu'il a recommandée dans les fractures des extrémités; mais il ne

considérait que l'effet, et il s'en était tenu à faire bien sentir l'utilité de soulever dextrement le membre fracturé, afin que l'air, passant dessous, renouvelle celui qui y a croupi et s'y est échauffé; afin qu'il emporte la mauvaise odeur et les miasmes putrides, et qu'il prévienne ou apaise la chaleur mordicante et les démangeaisons qui fatiguent tant les malades dans ces sortes de lésions.

Qu'importe, après tout, que Paré ait fait entendre, par le mot flabellation, qu'on doit se servir d'un éventail ou de tout autre instrument ventilant? Son précepte est bon, cela doit nous suffire, et d'ailleurs serait-ce un si grand mal de flabeller réellement et d'user effectivement de l'éventail ou d'un ventilateur équivalent? C'est ce que nous avions soin de faire aux armées dans le traitement des coups de feu avec complication de fractures et de grandes plaies. Une feuille de carton et, au besoin, l'aile d'un chapeau détroussé nous tenaient lieu de *flabellum*; et combien de fois les blessés et nous, n'avons-nous pas eu à nous applaudir de cette flabellation qui, malheureusement, n'était pas toujours praticable à raison de l'énormité de la blessure; alors si la saison le permettait, nous faisions exposer la partie peu couverte à l'air et surtout au soleil, ce qui la faisait ainsi participer aux bienfaits de la ventilation.

Nous ferons observer qu'étant dans l'usage de panser la plupart de nos blessés avec de l'eau simple à diverses températures, nous pouvions plus facilement et plus souvent nous passer de la flabellation. *Voyez* FLABELLATION, tome XVI, page 1.

(PERCY et LAURENT)

VENTOUSE, s. f., σικυα, *cucurbita, cucurbitula*; espèce de coupe ou de petite cloche de verre, dont primitivement la figure approchait de celle de la courge. Cet instrument, connu dès la plus haute antiquité, a toujours été employé par les chirurgiens comme un puissant révulsif: on applique l'embouchure de cette espèce de cloche sur une surface unie de la peau, en opérant le vide, soit au moyen du feu qui consume l'air contenu sous la cloche, soit à l'aide d'une pompe aspirante qu'on y adapte; dès lors la partie rougit et se gonfle par l'afflux des liquides, et la ventouse adhère fortement à la peau.

Histoire des ventouses et de leur emploi. Autrefois on fabriquait les ventouses en argent, en cuivre ou en corne; ces dernières s'appelaient *cornicula*. Lorsqu'on eût connu celles de verre ou de cristal, on rejeta toute autre matière pour les confectionner. Les *cornicula* ont été abandonnées depuis longtemps; celles en métal n'ont plus été employées parce qu'elles s'imprégnaient trop promptement de calorique, et celles de verre ont été préférées à toutes les autres, parce qu'on peut voir ce

qui se passe à travers ; avantage très-grand, surtout quand un liquide est attiré sous la cloche.

Les ventouses des Égyptiens ressemblaient à de petits cornets, percés à leur pointe, pour opérer la succion (*Voy.* pl. 1, fig. 1). Le chirurgien plaçait la base d'un de ces cornets sur la peau, il appliquait sa bouche à la petite ouverture du sommet, suçait tout l'air contenu, et quand le vide était fait, il bouchait subitement cette ouverture pour l'empêcher d'y rentrer, soit avec une boule de cire qu'il tenait dans sa bouche, soit avec un petit couvercle. Lorsqu'il s'agissait d'enlever l'instrument, on ôtait la boule ou le couvercle, et le vaisseau tombait de lui-même.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que les Hottentots, de temps immémorial, se servent des mêmes moyens que les Égyptiens d'autrefois. Ils emploient à cet effet une corne de bœuf à bords unis, et percée à son sommet ; le médecin suce préalablement la peau, la corne est ensuite appliquée, et la succion continue par l'ouverture supérieure, jusqu'à ce que la partie devienne insensible ; ensuite il l'ôte, et fait ordinairement deux incisions d'un pouce de long, puis il la remet jusqu'à ce qu'elle tombe remplie de sang, ce qui arrive ordinairement au bout de deux heures.

Hippocrate a parlé des ventouses comme du moyen le plus propre à produire la révulsion. Il s'en servait avec beaucoup de succès sur les mamelles, pour arrêter les hémorragies de l'utérus.

Les anciens appliquaient les ventouses aux cuisses pour provoquer les règles, sur le nombril pour les coliques, et en général ils s'en servaient dans toutes les maladies aiguës ; et surtout dans la pleurésie. Lorsqu'ils scarifiaient en même temps, ils les appliquaient ordinairement deux jours de suite ; le premier jour ils ventousaient et scarifiaient ; le lendemain ils ventousaient seulement sur les piqûres de la veille sans scarifier : ils prétendaient que par cette seconde opération, on attirait la sanie, et qu'on ménageait le sang. (Aretée, *morb. acut. lib.* 1, *cap.* 10, *de curat. pleurit*). Ils mettaient souvent du sel et du nitre sur les endroits qui avaient été scarifiés.

Arétée veut qu'on n'emploie les ventouses qu'après le septième jour dans les maladies.

On a donné aux ventouses diverses formes plus ou moins rondes ou ovales, plus ou moins larges ou longues, en pointe ou obtuses.

Les formes dont les modèles ont subsisté, se rapportent aux figures 2 et 3.

Quand la physique eut fait des progrès, et que l'on sut que les fluides ont une tendance manifeste à vaincre les obstacles,

pour se précipiter là où on a fait le vide, on abandonna la succion qui rendait l'opération incommode, et on se servit du feu pour consumer l'air qui se trouvait renfermé sous la cloche. De nos jours encore on se sert de la flamme d'esprit de vin, des étoupes, du papier allumé ou de petites bougies appliquées sur un rond de carte.

Depuis la découverte des machines pneumatiques, les Anglais ont adapté la pompe aspirante à la ventouse, et ont renouvelé ainsi le procédé par succion des Égyptiens. Ils ont à cet effet fait fabriquer des ventouses en forme de cloche à col, fig. 4 ; ils ont entouré ce col d'un compartiment de cuivre, fig. 5, perforé d'un pas de vis sur lequel se visse une petite pompe aspirante, fig. 6. L'embouchure de la ventouse étant appliquée à la peau, cette partie se boursouffle à mesure qu'on pompe l'air contenu, et elle monte dans le corps de ventouse, de manière à y être fortement tendue. M. Gondret est un des médecins français qui a le plus contribué à nous faire connaître cet instrument.

On a depuis appliqué en France ce procédé pour l'évacuation du lait chez les femmes dont les seins étaient engorgés : on a fait fabriquer à cet effet des ventouses en forme de globe à tubulure supérieure pour la pompe, et à col inférieur évasé, pour embrasser le mamelon (fig. 7) ; d'autres ont été fabriquées avec une tubulure latérale (fig. 8), pour pouvoir être employées plus commodément par les femmes qui désirent s'en servir elles-mêmes.

Les ventouses ont été divisées en sèches et en humides, selon qu'elles servaient à évacuer un liquide, ou qu'elles étaient simplement employées pour rubéfier la peau. Cette distinction est vicieuse. On les a aussi divisées en scarifiées et non scarifiées ; mais ces définitions sont inexactes : il vaut mieux les distinguer en ventouses avec scarifications et en ventouses sans scarifications. On applique ces dernières toutes les fois qu'on a l'intention d'activer la circulation capillaire dans une partie, ou d'évacuer un liquide sans se servir d'instrumens vulnérans ; on se sert des autres en même temps que l'on incise ou que l'on perfore une partie, pour donner issue au liquide qui y est contenu.

Modes d'opération. Les anciens, après avoir rubéfié la partie avec la ventouse simple, pratiquaient, à l'aide d'un rasoir ou d'un bistouri, des incisions sur le lieu où elle venait d'être appliquée, puis faisant une réapplication de la ventouse sur le même lieu, le sang montait, attiré par la puissance du vide, dans la cucurbite.

Les modernes ont divisé ces scarifications en incisions et en mouchetures ; les premières sont faites avec le bistouri ordinairement, et les autres avec la lancette, dont on enfonce à

plusieurs reprises la pointe dans la partie. *Voyez* MOUCHETURE, SCARIFICATION.

Les Allemands ont inventé un instrument fort ingénieux, qu'ils ont appelé scarificateur (*Voyez* ce mot), et qui a de grands avantages sur le bistouri ou la lancette. C'est une petite boîte carrée en cuivre (fig. 9), qui cache un certain nombre de petites lames montées sur deux ou trois espèces d'essieux à engrenage ou tiges armées (fig. 10 *a a a*), lesquelles exécutent un mouvement de rotation au moyen d'une crémaillère (*b*) terminée par une queue (*c*). Cette crémaillère s'engrène avec les essieux à lancettes, et s'arme de la même manière qu'une batterie de fusil, dont le chien serait représenté par la queue de la crémaillère. A la naissance de cette queue se trouve un cran (*d*) qui se place en armant sur un support (*e*), terminé horizontalement par une gachette.

Le scarificateur étant armé et placé de manière à être bien appuyé sur la peau, par la surface de son couvercle, on presse sur la gachette du support en le déplaçant, la détente part, et les lames traversent l'espace de peau qui se trouve immédiatement appliqué à chaque mortaise du couvercle, ce qui s'exécute par un mouvement de rotation, avec rapidité, et ne cause presque pas de douleur.

Il y a des boîtes plus ou moins grandes, plus ou moins compliquées, contenant cinq, sept, dix, douze ou seize lames, lesquelles se trouvent cachées aux yeux du malade, au moyen d'un couvercle percé d'autant de mortaises qu'il y a de lames à passer (fig, 11), et qui se visse latéralement, et de manière à ce qu'on puisse l'éloigner ou le rapprocher des essieux, pour faire sortir les lames d'une, deux ou trois lignes (fig. 4).

La grandeur de ces scarificateurs et le nombre de lames dont ils sont garnis, sont relatifs aux parties sur lesquelles on doit les appliquer; par exemple: derrière les oreilles on emploie les scarificateurs à cinq lames, au cou à sept, aux bras à dix ou à douze, aux cuisses et au tronc, à seize lames ou audessous, selon la quantité de sang qu'on veut obtenir.

Les Anglais ont bien perfectionné ces scarificateurs: ils ont rendu les lames tranchantes des deux côtés; leurs boîtes sont de forme octogone, et la détente part au moyen d'un bouton sur lequel on appuie, et qui remplace la gachette; ils haussent et baissent aussi le couvercle qui sert d'arrêt à la peau, au moyen d'une vis de rappel.

M. Carter, coutelier de Londres, établi à Paris, a inventé un scarificateur dont les lames partent en sens contraire, et distendent la peau en même temps qu'elles l'incisent.

Les Allemands et les Anglais lorsqu'ils scarifient, appliquent d'abord les ventouses au moyen du feu ou de la pompe,

et aussitôt qu'une ventouse est ôtée, ils appliquent sur le lieu rubéfié, leur scarificateur qu'ils ôtent ensuite, et auquel ils font succéder une seconde ventouse dans laquelle afflue le sang.

M. Backler, chirurgien *ventouseur* du roi d'Angleterre, est sans contredit un des plus habiles praticiens en ce genre d'opération: je l'ai vu pratiquer avec beaucoup de rapidité et de netteté, et j'avoue que c'est de lui que j'ai appris à opérer avec quelque succès. Il se sert de ventouses en cristal, extrêmement légères, sans col, c'est-à-dire dont l'entrée offre la même largeur que le fond (fig. 12). Elles sont entourées d'un petit rebord d'une ligne de haut, sur une demi-ligne d'épaisseur, et parfaitement arrondi et lisse. Quelques-unes sont rondes, d'autres ovales, pour mieux s'accorder aux dispositions des parties (de toutes les grandeurs, depuis un pouce jusqu'à quatre pouces de diamètre). Il se sert aussi d'une petite lampe de métal (fig. 13), d'un pouce et demi de haut, remplie d'alcool rectifié, dans le bec de laquelle passe une grosse mèche; un anneau placé au côté opposé du bec, sert à passer un des doigts de la main gauche, auquel on suspend cette lampe de manière à ce que la partie interne de cette main soit libre.

L'appareil nécessaire à l'opération consiste en un certain nombre de ventouses placées dans une cuvette remplie d'eau bien chaude; une autre cuvette remplie d'eau froide est mise à côté; plusieurs serviettes, des scarificateurs et une éponge moyenne sont placés à proximité de l'opérateur, qui tient sa lampe comme une bague de la main gauche; un aide est placé vis-à-vis de lui, et de l'autre côté du malade; il tient une bougie allumée, d'une main, et de l'autre un vase de cristal destiné à mesurer la quantité de sang qu'on se propose de tirer; ce vase est numéroté jusqu'à huit onces (fig. 14).

Tout étant ainsi disposé, et la partie qu'on se propose de ventouser mise à nu, et préalablement rasée si elle était couverte de poils, l'opérateur la fomente avec l'éponge et de l'eau chaude; puis prenant de la main droite une ventouse dans la cuvette à l'eau chaude, et allumant aussitôt sa petite lampe qu'il approche de la partie, il expose la flamme sous la ventouse en la plaçant presque aussitôt, et retirant subitement la lampe, faisant le même geste que les joueurs de gobelets, et comme s'il escamotait la flamme. S'il opère sur une surface un peu large, il place les unes à côtés des autres les ventouses, et les enlève successivement au bout de deux minutes, pour les replacer sur le même lieu. Cette manière de ventouser a l'avantage de rubéfier bien plus promptement et plus fortement; et en moins de dix minutes, la chaleur et la rougeur de

toute cette partie prouvent que la circulation capillaire y est fortement activée ; mais il faut agir avec dextérité et promptitude ; cette manière de ventouser avec la flamme à l'esprit-de-vin est bien plus propre et plus expéditive que toutes les autres.

Je sais bien que quelques auteurs ont prétendu qu'il fallait laisser la ventouse longtemps, et jusqu'à ce qu'elle tombât d'elle-même ; mais il me suffira de faire remarquer que l'action du vide n'a d'effet bien marqué sur les capillaires que dans le premier instant, et que plus ce premier instant est réitéré, plus la chaleur augmente dans la partie. C'est un fait qu'il est bien facile de vérifier ; mais il faut prendre garde de ne pas laisser la partie longtemps sans ventouse ; il importe de répéter coup-sur-coup les applications, et d'amener la turgescence au point de chaleur et de rougeur qu'on veut obtenir avant de quitter la partie.

Si l'on veut se contenter de ventouser sans scarifier, il faut appliquer immédiatement, après avoir ôté les ventouses, et quand la partie est rouge, une serviette bien chaude sur toute cette étendue, et couvrir aussitôt le malade.

Quand on se propose de scarifier, il faut, lorsque la peau est bien rouge et déjà chaude, appliquer le scarificateur convenable à la partie, après l'avoir préalablement chauffé légèrement à la flamme de la bougie, et aussitôt réappliquer une ventouse sur le point scarifié : au bout de deux minutes environ, il convient de la retirer avec précaution, de la pencher du côté le plus déclive, en la prenant d'une main, et en se servant avec l'autre d'une éponge pour faire entrer le sang dans la ventouse, et ensuite vider celle-ci dans l'*hémomètre*, ou verre à mesurer la quantité de sang, qui doit être aussitôt présenté par l'aide chargé de le tenir. Quand cette manœuvre est faite avec dextérité, il ne se répand pas une goutte de sang, et à peu de chose près on évalue la quantité qu'on a tirée. Aussitôt après avoir vidé la ventouse, l'opérateur la jette dans la cuvette d'eau froide, et pendant que d'une main il fomente la partie scarifiée avec de l'eau chaude, en l'épongeant légèrement, il prend de l'autre une nouvelle ventouse dans l'autre cuvette, fait tenir l'éponge sur les plaies, pour la retirer aussitôt qu'il place la nouvelle ventouse ; tout cela doit se faire en un clin-d'œil, et il est surtout nécessaire de ne pas laisser frapper les petites plaies par l'air, sinon, le sang se coagulant, boucherait bientôt les orifices des vaisseaux qui le fournissent.

Il est bon de souffler sur la lampe, pour l'éteindre chaque fois qu'on vient d'appliquer une ventouse, et qu'on juge devoir attendre un peu de temps avant d'en réappliquer une autre ;

attendu que devant être d'un petit calibre pour n'être pas embarrassante, cette lampe ne contient que peu d'esprit-de-vin.

Quaud on a obtenu la quantité de sang qu'on a jugé convenable d'extraire, on recouvre les petites plaies avec un carré de diachylum gommé ou de taffetas d'Angleterre, afin d'en réunir les lèvres et d'empêcher ces plaies de suppurer.

Du Bdellomètre. Jusqu'ici je n'ai parlé que des ventouses simples ou armées seulement d'une pompe, et servant à rubéfier ou à retirer du sang d'une surface large du corps, et des ventouses qu'on a nommées *pompes à sein.* C'est en effet tout ce que l'on connaissait des ventouses et de l'art de les appliquer, lorsque j'ai imaginé de donner à ces instrumens plus d'extension.

J'étais mû par les considérations suivantes : 1°. Les mouchetures et les scarifications avec le bistouri, employées généralement en France, sont effrayantes et désagréables pour les malades, comme elles sont d'une application peu expéditive pour l'opérateur.

2°. L'emploi du scarificateur, bien que préférable à celui du bistouri et de la laucette, offre encore l'inconvénient de ne pouvoir remplacer d'une manière satisfaisante les sangsues, et avec quelque promptitude que soient appliquées les ventouses et le scarificateur, il faut toujours faire l'opération en trois temps, savoir : ventouser pour préparer la partie, scarifier, et ensuite ventouser encore pour attirer le sang; au lieu que les sangsues une fois appliquées, opèrent la succion et la ponction en un même temps.

3°. Il fallait cependant un moyen qui suppléât aux sangsues, parce que ces animaux sont dégoûtans, et que beaucoup d'individus les ont en horreur; parce que beaucoup de pays manquent de sangsues, et qu'en France même les étangs se dépeuplent, attendu la prodigieuse consommation qu'on en fait depuis quelques années, et enfin parce que la dépense des hôpitaux, pour l'achat de ces animaux, est exhorbitante.

En conséquence, je pensai qu'un instrument qui opérerait comme les sangsues, *succion et ponction* en même temps, remplacerait mieux les sangsues que les ventouses que l'on emploie avant et après la scarification, ou la mouchelure; et que l'opération faite en un même temps, serait préférable à celle en trois temps des ventouses et du scarificateur séparés; je sentis que la ponction opérée dans le vide, remplirait mon but.

Aussitôt que cette idée fut conçue, j'eus le desir de l'étendre, et de confectionner un instrument qui non-seulement pût être appliqué comme les ventouses sur de larges surfaces, mais aussi dans des espaces étroits et des anfractuosités; je conçus

même la possibilité de l'appliquer à l'intérieur, là où le placement des sangsues devenait impossible, et où les praticiens pouvaient reconnaître l'utilité de la saignée, comme dans les fosses nasales, dans la bouche et l'arrière bouche, dans le vagin ou dans le rectum.

Je pensai aussi qu'on pourrait étendre l'application de cet instrument à l'ouverture des abcès par congestion, à l'extraction des liquides épanchés dans les articulations, entre les plèvres, et dans toutes les cavités où l'on redoute l'introduction de l'air.

Description. Pour remplir toutes ces conditions, et faire un seul instrument qui deviendrait utile sous tant de rapports, j'imaginai une cloche de verre de la forme de nos ventouses (fig. 15), à col rétréci, et de manière à former tout autour, un coude immédiatement au dessus *a*, pour servir en dedans de support. Le sommet de cette cucurbite est terminé par une tubulure garnie d'un compartiment de cuivre *b*, sur lequel on visse un cylindre de même métal *c*, contenant des lamelles de cuir superposées et percées à leur centre. Par ce conduit, il entre à frottemens une tige cylindrique *d*, terminée supérieurement par un bouton *e*, et inférieurement par un pas de vis pour adapter au besoin au scarificateur, un disque armé de pointes ou une *flamme*.

A côté de la tubulure du sommet de cette ventouse, est pratiquée obliquement une autre tubulure *f*, surmontée d'une pompe aspirante *g*, pour faire le vide. Cette pompe aspirante est traversée à sa partie inférieure par un robinet *h*, surmonté d'une cheville *i*, servant à introduire l'air dans la ventouse pour en faciliter la désapplication.

A la partie latérale inférieure du corps de la ventouse se trouve une troisième tubulure, servant à visser au besoin un robinet *k*, propre à donner issue à la quantité de liquide qu'on voudrait éliminer sans désappliquer l'instrument.

Ce corps de ventouse ayant une large ouverture, et ne pouvant par conséquent être appliqué que sur une large surface, comme sur le tronc, la cuisse, etc., j'ai imaginé en outre un autre corps de rechange en forme de globe et en verre, fig. 16, terminé en haut par la tubulure de la tige cylindrique *b*, et aux deux côtés supérieurs et obliquement, par deux autres tubulures, dont l'une *f*, sert à visser la pompe, et l'autre le robinet *t*. La partie inférieure de ce globe, diamétralement opposée à la tubulure de la tige, est terminée par un goulot très-court *m*, à pas de vis, sur lequel on visse au besoin : 1°. une allonge de métal en forme de goulot, fig. 17, pour la saignée capillaire des surfaces étroites ou dans les anfractuosités à la peau ; 2°. une allonge à rebord évasé, fig. 18, pour embras-

ser les tumeurs ou autres points où l'on désirera faire la ponction dans le vide. Cette allonge servira aussi pour opérer le dégorgement du sein, et pour évacuer un liquide quelconque; 3°. une allonge en forme de tuyau ou canule recourbée, fig. 19, pour introduire dans les embouchures des membranes muqueuses, et pratiquer la saignée à l'intérieur.

Tous les pas de vis des tubulures doivent être faits sur le même modèle, pour pouvoir au besoin les boucher par un bouton ou y adapter la pompe, un robinet ou une boîte à cuirs, selon le besoin.

Manière d'employer l'instrument. Si l'on veut pratiquer la saignée capillaire à la peau sur une large surface, on se sert du grand corps de ventouse, et si l'on a l'intention d'obtenir promptement une grande quantité de sang, on visse dans la ventouse et à l'extrémité inférieure de la tige, un scarificateur dont le mécanisme n'est pas le même que celui du scarificateur allemand ou anglais; mais il est disposé de manière à ce que la queue qui termine la crémaillère, au lieu de s'élever perpendiculairement, descend latéralement (fig. 20, *m*), et s'arme sur un support qui aboutit à une autre face, et se termine par une gachette qui descend aussi latéralement en forme d'S, *n*, et qui est traversée à son extrémité par une petite vis *o* que l'on raccourcit ou qu'on allonge selon que la peau de la partie où l'on opère est plus ou moins extensible, et par conséquent sujette à se boursouffler plus ou moins dans l'instrument. Ce scarificateur est surmonté d'un petite virole *p* propre à recevoir le pas de vis de la partie inférieure de la tige, et il est retiré au fond de la ventouse au moment où on l'applique. Après que le vide a été fait au moyen de la pompe et que la partie boursoufflée est bien rougie par l'affluence du sang, on presse sur le bouton de la tige; le scarificateur touche la peau au même moment où la vis *o* qui termine la queue recourbée de la gachette *n* touche le support qui forme le pourtour *a* de la ventouse, immédiatement audessus du col. Alors le ressort part seul; les lames traversent la peau, et le vide continuant à être fait, le sang monte avec rapidité; on retire aussitôt le scarificateur vers le fond de la ventouse. Le sang affluant promptement et ne se coagulant pas dans le vide, on peut lui donner issue par le robinet et continuer ensuite à faire agir la pompe sans désappliquer l'instrument, ce qui est bien moins désagréable au malade que ce renouvellement réitéré d'applications de ventouses.

Si l'on veut pratiquer des mouchetures de préférence aux incisions, on visse, au lieu du scarificateur, un disque en cuivre (fig. 21 et 22) d'un pouce de diamètre et de trois lignes d'épaisseur. Ce disque est traversé par trois rainures *q* desti-

nées à recevoir à coulisse des traverses de cuivre (fig. 23) sur lesquelles se vissent de petites lancettes longues de six lignes et très-larges, si l'on veut obtenir une certaine quantité de sang. On visse sur ce disque une plaque en forme de gril (fig. 24 et 25) et on l'ajuste de manière à ce que les pointes des lancettes dirigées dans l'intervalle *r* des traverses de ce gril, les outrepassent d'une ou deux lignes, selon la profondeur où l'on veut pénétrer. Ce gril est destiné à empêcher que la peau, en se boursoufflant, ne monte le long des lancettes, et ne les fasse ainsi pénétrer trop profondément. Des vis latérales placées dans des mortaises, aux oreilles du gril *s*, servent à le fixer à une distance déterminée des pointes de lancettes.

On peut remplacer ce disque par un plus grand ou un plus petit au besoin, ou même ne l'armer que de trois, quatre, six, sept ou dix lancettes.

Je puis assurer qu'à l'aide du scarificateur placé dans la ventouse, on peut obtenir huit, douze à seize onces de sang, s'il le faut. On obtient à peu près le même résultat lorsqu'on emploie le scarificateur posé seul entre les applications de ventouses; mais quand on se sert du disque armé, on n'obtient que peu de sang. M. Hallé, d'après M. Gondret, fait remarquer que la perte de sang ne s'élève presque jamais à plus d'une once et demie (Rapport fait à l'académie des sciences sur le Mémoire du docteur Gondret).

J'en appelle aux praticiens qui se servent de scarificateurs, et qui font succéder fréquemment les ventouses les unes aux autres, quand surtout ils opèrent avec la flamme, au lieu de la pompe.

Si l'on se propose de pratiquer la saignée capillaire sur une surface étroite, comme aux tempes, à l'anus, on est obligé de se servir du petit corps de ventouse (fig. 16) en y adaptant le goulot allongé (fig. 17). La tige doit être armée d'un petit disque *t* contenant deux lancettes.

Si l'on veut ouvrir un abcès ou une cavité, on arme la tige d'une espèce de flamme d'une largeur proportionnée à l'ouverture qu'on veut obtenir, on fait le vide et l'on plonge la lancette à travers le goulot évasé (fig. 18), aspirant ensuite jusqu'à la dernière goutte du liquide contenu, donnant issue par le robinet, si la cavité contient beaucoup de liquide, et pompant de nouveau jusqu'à la fin. En désappliquant l'instrument, il faut avoir soin de boucher aussitôt la plaie avec un emplâtre de diachylum, pour que l'air ne s'introduise pas dans la cavité.

Lorsqu'on se propose d'extraire le lait des mamelles, on remplace la boîte à cuirs de la tige par un bouton à vis qui

sert à boucher la tubulure. On fera de même ponr tous les cas où l'instrument tranchant ne sera pas nécessaire.

Quand on se proposera de pratiquer la saignée des membranes muqueuses, on adaptera au même corps de ventouse (fig. 16) la canule (fig. 19) et l'on remplacera la boîte à cnirs *c* et la tige *d* à lancettes, par une boîte à cuirs (fig. 26) traversée par une algalie que termine un petit pinceau de soies de sanglier *u*, lequel suffit pour entamer les membranes muqueuses, lorsqu'il est arrivé à l'embouchure de la canule, et n'occasione aucun accident par la lésion qn'il opère.

On voit que si cet instrument est compliqué, il est utile et applicable à bien des cas. Je lui ai préféré le nom de *Bdellomètre* à tout autre, tant à cause de la brièveté du mot, que parce que βδελλω, qui signifie j'aspire ou je suce, s'applique plus particulièrement au sang, attendu que ce mot dérivant de βδελλα, sangsue, et de μετρον, mesure, semble ici une conséquence de ce qui a été aspiré. Mon intention a été qu'on ne trouvât dans ce mot que l'idée *sentie* ou la définition implicite de l'application plus particulière aux émissions sanguines, attendu que le pus, la sérosité et l'air contenus dans une cavité quelconque du corps, sont tout aussi susceptibles que l'est le sang d'être aspirés et mesurés par mon instrument.

J'ai pensé qu'on pouvait beaucoup simplifier cet instrument qui, par sa complication, devient coûteux, et qn'au lieu de se servir d'une ventouse et d'un scarificateur séparément, on pouvait introduire mon scarificateur dans une ventouse à une seule tubulure, surmontée d'une boîte à cuirs pour la tige cylindrique, comme l'indique la fig. (27), et sans pompe. J'ai fait exécuter plusieurs instrumens sur ce dernier modèle chez le sieur Dumoustier, et ils offrent tout l'avantage qu'on peut en attendre: le scarificateur étant retiré vers le fond de la ventouse, on applique celle-ci comme une ventouse ordinaire, au moyen de la flamme qui consume l'air contenu; alors quand la peau est bombée, bien tendue et rouge, on appuie sur le bouton *v*, le scarificateur descend et la détente part. L'incision n'est pour ainsi dire pas ressentie par le malade, à cause de l'engourdissement de la partie bombée; on retire aussitôt le scarificateur vers le fond du vase, et le sang monte...... Pour désappliquer l'instrument, j'ai fait pratiquer un robinet *x* à la tubulure; il sert à laisser pénétrer l'air par la partie supérieure pour désappliquer l'instrument sans douleur.

Cet article étant un résumé sommaire de tout ce qui est relatif aux ventouses, tant dans leur partie historique que dans leur emploi et ses résultats, je dois faire connaître ici que mes dessins du Bdellomètre ont été exécutés en 1817 (Voyez *Notice sur le bdellomètre*, *Pièces justificatives*, Paris 1819, brochée,

in 8°.), et déposés en juin 1818 chez le sieur David, fabricant d'instrumens de mathématiques, quai de l'Horloge, n°. 49, à Paris; que la première commande qui ait jamais été faite de ventouses à *plusieurs tubulures*, a été consignée en mon nom au registre du sieur Acloque, marchand de cristaux, rue de la Barillerie, n°. 22, le 2 février 1819: la deuxième commande fut faite par M. Demours, quatre mois ensuite (8 juin), chez le même marchand. Le premier bdellomètre a été confectionné par le sieur Dumoustier, ingénieur, rue Copeau, n°. 31, et est parti pour la Nouvelle-Orléans vers la fin de février.

M. Demours a présenté dans la séance de la société de médecine, du 2 février 1819, une note où il n'est question que de l'acupuncture faite *entre deux applications de ventouses* (*Journal général de médecine*, tom. LXVI, pag. 161).

Dans la seconde note seulement, qui a paru à la fin de février, il est question d'une aiguille plongée dans le vide au travers de la ventouse simple à pompe (*Ibid.*, p. 377), et ce n'est que le 18 mai que M. Demours donne la description de la ventouse à deux tubulures sur le même plan que celle que j'avais fait confectionner le 2 février (*Ibid.*, t. LXVII, p. 335).

Maladies pour lesquelles les ventouses conviennent. Il est des cas où l'action des ventouses ne supplée pas d'une manière satisfaisante aux sangsues, et ce sont ceux d'inflammation des viscères, surtout des membranes muqueuses; mais on en retire de bons effets dans les inflammations des parties qui revêtent les os, et dans celles des membranes séreuses qui avoisinent ces mêmes parties extérieures. Il est des cas même où les sangsues ne suppléent pas aux ventouses, et ce sont surtout les cas de rhumatisme musculaire.

En général, on est fondé à dire que rien ne peut remplacer les sangsues, si ce n'est les ventouses avec scarifications, et rien ne peut remplacer celles-ci si ce n'est les sangsues. Si en France on n'attache pas une grande importance à l'emploi des ventouses, c'est que peu de praticiens savent les appliquer: les nations voisines ne pensent pas de même.

Les ventouses sans scarifications sont un excellent moyen d'excitation du système capillaire dans une partie, et conviennent dans beaucoup d'affections chroniques. On les a préconisées dans le voisinage des abcès froids et dans tous les empâtemens du tissu cellulaire sans chaleur cutanée.

Examen des cas particuliers qui exigent l'emploi des ventouses. Celse a dit: « *Usus autem cucurbitulæ præcipuus est, ubi non in toto corpore, sed in parte aliquâ vitium est, quam exhauriri ad confirmandam valetudinem satis est* (*De re medicâ*, lib. II).

En effet, lorsque l'éréthisme est général, que le pouls est plein, qu'un phlegmon considérable occupe ou le tissu cellulaire ou un parenchyme, c'est à la saignée des gros troncs qu'il faut recourir. Dans ce cas, les ventouses et le scarificateur ne doivent être appliqués que lorsque la pléthore ou l'exaltation générale du système sanguin sont calmées.

Dans les inflammations de la peau, les ventouses avec ou sans scarifications ne sont applicables qu'aux environs de la partie enflammée, ou dans des parties plus ou moins éloignées en rapport sympathique, lorsqu'on veut agir par révulsion ou dérivation. Ainsi on applique souvent les ventouses à la nuque ou aux tempes pour l'inflammation des paupières.

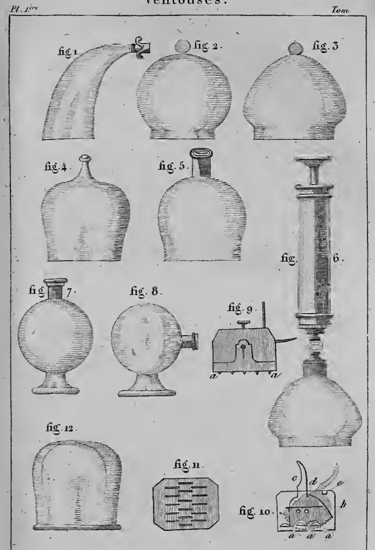
Dans les affections chroniques de la peau, les ventouses sont d'un grand avantage. Dans la paralysie de la sensibilité, il convient de les appliquer fréquemment sur le lieu aberré.

En poursuivant notre examen de l'extérieur à l'intérieur, nous voyons les ventouses opérer des prodiges lorsqu'elles sont employées à combattre les inflammations musculaires, surtout lorsque ces inflammations sont peu intenses ou qu'elles sont chroniques; car le rhumatisme aigu demande presque toujours préalablement l'emploi de la saignée générale et d'une diète absolue. Ces ventouses sont appliquées avec ou sans scarifications, selon que l'inflammation est plus ou moins marquée, c'est-à-dire, selon que l'irritation existe plus ou moins dans les vaisseaux sanguins. Dans les *empâtemens* du tissu cellulaire ou des articulations sans chaleur, les ventouses simples sont préférables; elles agissent alors comme excitans du système capillaire sanguin; j'en dirai autant de l'engorgement des glandes souscutanées.

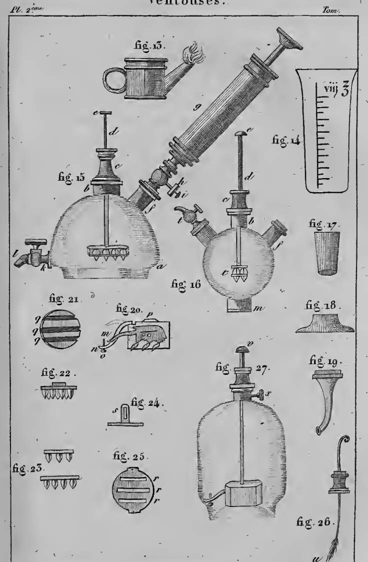
C'est dans les irritations des ligamens et des capsules articulaires surtout, qu'on obtient des succès merveilleux de l'emploi des ventouses, tant avec que sans scarifications. Les lumbago, les coxalgies, rachialgies, sont combattus avec avantage par ces moyens.

Les maladies des os n'en obtiennent aucun soulagement; cependant dans quelques périostoses on en a retiré de bons effets.

En pénétrant dans l'intérieur de la charpente osseuse, nous admirons les bons effets que les ventouses nous procurent dans l'inflammation des membranes séreuses, la pleurésie surtout; car la péritonite, lorsqu'elle est intense, rend souvent la peau si douloureuse, qu'on n'ose pas et qu'il serait même imprudent d'appliquer les ventouses; l'excitation sur une certaine étendue de la peau pourrait tourner au profit de l'irritation interne, de la même manière que nous voyons les sinapismes et les


fig. 1
fig. 2
fig. 3
fig. 4
fig. 5
fig. 6
fig. 7
fig. 8
fig. 9
a
a
fig. 12
fig. 11
fig. 10
c
d
e
b
a
a
a

Ventouses.


fig. 13.
fig. 14
viij ℥
fig. 15
fig. 16
fig. 17.
fig. 18.
fig. 19.
fig. 20.
fig. 21.
fig. 22.
fig. 23.
fig. 24.
fig. 25.
fig. 26.
fig. 27.

vésicatoires être pernicieux, lorsque l'éréthisme général est porté à un haut degré chez les individus auxquels on les applique.

Hippocrate et toute l'antiquité reconnaissaient le bon effet de la ventouse dans le traitement de la pleurésie.

En général, les praticiens préfèrent l'emploi des sangsues aux ventouses, lorsqu'il s'agit des affections des membranes muqueuses et des parenchymes, si ce n'est cependant dans les cas d'hémorragie.

M. Gondret a néanmoins appliqué avec succès les ventouses au traitement des angines gutturales et tonsillaires : il choisit ordinairement la nuque pour les placer. Hippocrate, dans cette affection, recommandait de les placer sur la première vertèbre cervicale et derrière chaque oreille; Celse sur les côtés du cou et sous le menton. Je pense que le lieu le plus proche du point enflammé est le meilleur, quand toutefois l'inflammation n'est pas portée au plus haut point d'intensité; car dans ce cas, les sangsues en grande quantité sont encore préférables, à moins qu'on ne fasse précéder l'application des ventouses par une saignée générale, ce qui peut-être vaudrait encore mieux.

Dans les gastrites et les entérites, on préfère les sangsues. Cependant les ventouses sont d'un grand secours dans les diarrhées opiniâtres sans inflammation intense.

Galien recommande l'emploi de la ventouse simple dans l'épistaxis (*De meth. med.*, lib. XIII); Hippocrate dans l'hémoptisie. Dans ce cas il faudrait l'appliquer au dos.

On a quelquefois employé avec avantage la ventouse seule à la région épigastrique contre les hématémèses.

Les anciens, d'après Hippocrate, combattaient les hémorragies utérines par l'application des ventouses aux mamelles.

M. Freteau (*Traité des Emissions sanguines*) propose les ventouses simples au périnée et à la région lombaire dans l'hématurie.

Lorsqu'il s'agit de rappeler les règles supprimées, c'est à la partie interne des cuisses qu'il convient d'appliquer les ventouses simples, et on en obtient de bons effets.

Celse a employé les ventouses scarifiées dans la phrénésie. Broussonnet, les docteurs Gondret et Lafisse, en ont obtenu des succès avantageux dans la pneumonie. Zacutus Lusitanus combattait les affections du cœur par des ventouses simples appliquées sur la région de ce viscère, et M. Corvisart employait les ventouses avec scarifications sur la même région; il avait remarqué que là elles lui réussissaient mieux que s'il les eût appliquées à tout autre endroit.

Les affections chroniques de la matrice ont été aussi combattues avec succès, d'après le docteur Gondret, par les ventouses.

On a obtenu aussi d'excellens effets de l'emploi des sangsues dans les névroses.

Des vomissemens spasmodiques ont été arrêtés subitement par des ventouses simples appliquées à l'épigastre.

Dans les affections comateuses, elles ont été employées avec beaucoup de succès à la nuque et sur le cuir chevelu.

Frédéric Hoffmann s'est bien trouvé de leur emploi dans l'épilepsie et la manie.

On les a appliquées très-avantageusement dans les névralgies, sur le trajet même du nerf irrité.

Hippocrate déjà les avait préconisées dans la sciatique.

Enfin, Petit de Lyon, en 1793, imagina d'appliquer la ventouse après avoir ouvert un abcès par congestion, et ce procédé a été suivi depuis par un grand nombre de praticiens. C'est dans la même intention que j'ai proposé avec bien plus d'avantage de faire la pouction dans le vide, tant pour la commodité de l'opération qui se pratique ici en un seul temps, que parce qu'il n'y a pas à craindre qu'une seule bulle d'air s'iutroduise daus la cavité.

M. Larrey a employé les ventouses après avoir fait des incisions sur plusieurs points du corps chez un soldat qui avait contracté un emphysème général et extraordinaire à la suite de l'introduction de l'air par une plaie de poitrine (*Bulletin de la soc. méd. d'émulation*, 1818). Ce serait encore ici le cas de l'application du *bdellomètre*.

VALLA (Georg.), *De universi corporis purgatione per cucurbitulas et venæsectionem*; in-8°. *Argent.*, 1529.

SEYZ (Alex.), *Vom Aderlassen, auch von den ventosen und kopfen traken oder nass*; c'est-à-dire, de la saignée et des ventouses sèches et humides; in-8°. *Nurnbourg*, 1592.

ANTONELLI (Hippolytus), *Libellus de cucurbitulâ*; in-8°. *Parisiis*, 1541.

GALENUS, *De hirudinibus, revulsione cucurbitulâ et scarificatione*. V. *Opp.* vj.

AVICENNE, *De phlebotomiâ cucurbitalis et hirud.*; in-4°. *Turini*, 1584.

MINADOUS, *Diss. de cucurbitulis corneis ustione et aurium scarificatu*; in-4°. *Travisii*, 1610.

RIVERIUS, *In quæst. Monsp.* 1617, *an et quomodo trahant cucurbitulæ.*

CAMERARIUS. *Systema cautelarum*, p. 442.

WEDEL (Georgius-Wolfgang), *Dissertatio de cucurbitulâ siccâ*; in-4°. *Ienæ*, 1691.

BOUVART, *Ergo apud nos perperam obsolevit cucurbitularum usus*; in-4°. *Parisiis*, 1764.

NICOLAI (Ernestus-Antonins), *Dissertatio de cucurbitularum effectibus et usu*; in-4°. *Ienæ*, 1771.

MAPLESON (Thomas), *A treatise on the art of uipping, in which the history of that operation is traced, etc.*; c'est-à-dire, Traité sur l'art d'appliquer les ventouses, dans lequel on expose l'histoire de cette opération, les cas dans lesquels elle convient et la manière de la pratiquer; 80 pages in-12. Londres, 1805.

BDELLOMÈTRE (Notice sur le); in-8°. Paris, 1819.

DOSMOND (Alex.), Essai sur les ventouses; 32 pages in-4°. Strasbourg, 1821.
(SARLANDIÈRE)

VENTRAL, adj.; qui appartient au ventre. Cet adjectif ne s'emploie guère que pour désigner une hernie qui a lieu dans un point du ventre autre que l'ombilic et l'aine. On la désigne plus particulièrement sous le nom d'*éventration*. Voyez ce mot, tom. XIII, p. 494. F. V. M.

VENTRE, s. m. On donne à ce mot plusieurs acceptions. La première, *venter*, *alvus*, et la plus commune, est lorsqu'on le fait synonyme d'*abdomen*. Voyez ABDOMEN, tom. I, p. 35. La seconde est lorsqu'on l'emploie pour désigner une cavité. Ainsi, dans les anciens auteurs, on dit le *ventre supérieur* pour la tête, le *ventre moyen* pour la poitrine, etc.; une troisième est celle par laquelle on le fait désigner les points renflés d'une partie, les *ventres du digastrique*, etc.; enfin le peuple appelle l'estomac le *ventre*. F. V. M.

VENTRICULE, s. m., *ventriculus*, diminutif de *venter*, ventre; littéralement, petit ventre : nom de petites cavités particulières à certains organes. Quelques anatomistes désignent l'estomac sous le nom de *ventricule*. Voyez ESTOMAC.

Les deux hémisphères cérébraux offrent dans leur intérieur deux grandes cavités, placées au milieu de la substance cérébrale; ces cavités s'appellent *ventricules latéraux;* fort étendues en longueur, et assez larges, elles occupent, par la courbure considérable qu'elles présentent, une grande partie du centre cérébral. Les deux ventricules sont séparés par une cloison moyenne, qu'on nomme *septum lucidum*. On voit, dans leur intérieur, diverses éminences, savoir : les corps striés, les couches optiques, la bandelette demi-circulaire, les cornes d'ammon, etc.

Entre les deux hémisphères, on voit le *ventricule moyen*, qui est au-devant de la glande pinéale; sa forme est allongée en avant, et sa direction horizontale; plus large à ses deux extrémités que dans son milieu, il a partout fort peu d'étendue, comparativement aux ventricules latéraux; il est borné en devant par la commissure antérieure, en arrière par la commissure postérieure; en haut il répond à la toile choroïdienne et à la voûte à trois piliers; en bas une paroi assez mince le sépare de la base du crâne. Sur les côtés, il est borné par les couches optiques. *Voyez* CERVEAU.

Le cœur est composé, comme l'on sait, de quatre cavités, savoir : deux oreillettes et deux *ventricules*. Ces derniers sont placés audessous des oreillettes; on les distingue en droit et gauche; ils sont séparés par une cloison moyenne, et communiquent avec chacune des oreillettes. Ils sont formés par des colonnes charnues, qui sont beaucoup plus nombreuses et plus grosses dans le ventricule gauche que dans le droit; ce dernier

donne naissance à l'artère pulmonaire, tandis que l'aorte naît du ventricule gauche. *Voyez* COEUR (anatomie), t. v, p. 417.

Le larynx présente dans son intérieur deux replis membraneux, que l'on a nommés *ligamens de la glotte* ou *cordes vocales.* L'intervalle qui se voit entre ces deux replis constitue les cavités que l'on nomme *ventricules du larynx.* Leur largeur est peu considérable de haut en bas. Quelquefois les corps étrangers accidentellement introduits dans le larynx, s'enfoncent dans ces ventricules. *Voyez* LARYNX. (M. P.)

VENTRIÈRE. C'est le nom que l'on donne à une espèce de ceinture élastique avec laquelle on se serre le ventre dans l'intention de le soutenir lorsqu'il est trop volumineux, par suite d'obésité, grossesse ou maladie. On en porte aussi sans avoir le ventre volumineux, lorsqu'on est obligé de faire des courses à pied ou à cheval, comme les coureurs, les courriers. Ces gens s'en trouvent plus lestes, et plus propres à exercer leur profession.

Les personnes grasses, à abdomen rebondi, se trouvent soulagées par la ventrière; elles en sont plus légères, et plus capables de marcher; leurs viscères balotent moins; chez les femmes grosses elle est indispensable (ou tel moyen qui la remplace, comme le bandage de corps), surtout en approchant du terme de la grossesse, et particulièrement pour celles dont le ventre est en besace. Les individus, qui ont des tumeurs, des squirres, des engorgemens abdominaux chroniques, des épanchemens qui pèsent sur les parties voisines, ont également besoin d'une ventrière pour empêcher ces accidens de s'aggraver, et pour pouvoir marcher avec plus de facilité.

Ces espèces de ceintures sont faites comme les bretelles élastiques, c'est-à-dire, avec de la peau douce ou de la toile, qui renferme du laiton roulé en ressort à boudin; elles s'attachent sur les reins avec des boucles, et sont préparées par les fabricans de corps, ou les bandagistes. Leur partie antérieure doit se mouler sur la forme du ventre et ses inégalités. On en fait maintenant un assez grand usage; bien des gens même en mettent par coquetterie, pour diminuer en apparence leur embonpoint; les gens raisonnables s'en servent à cause de leur utilité et du soulagement qu'elles leur procurent, et qui est parfois si marqué, que j'en ai connu qui leur attribuaient la guérison des maux qu'ils souffraient depuis longtemps. (F. V. M.)

VENTRILOQUE, s. m., *ventriloquus;* qui parle du ventre. *Voyez* ENGASTRIMYSME, tom. XII, pag. 304. (F. V. M.)

VENTROSITÉ, s. f.; grosseur démesurée du ventre. *Voyez* PHYSCONIE, tome XLII, page 187. (F. V. M.)

VÉNULE, s. f., *venula*, diminutif de *vena*, veine; petite veine. (F. V. M.)

VÉNUS, s. m. Nom donné au cuivre par les alchimistes.

On appelle *maladie de Vénus* ou vénérienne, la syphilis. (*Voyez* ce mot, tome LIV, page 127; *mont de Vénus*, l'éminence cutanée placée au devant de la symphise du pubis. (F. V. M.)

VER, s. m., *vermis*. Classe d'animaux invertébrés qui ne subissent point de métamorphose, nus et qui se reproduisent par des œufs, formée par M. Cuvier. *Voy.* VERS. (F. V. M.)

VER DE GUINÉE. *Voyez* DRAGONEAU, tome X, page 244. (F. V. M.)

VER DE TERRE, *lumbricus*; ver rouge, cylindrique, composé d'anneaux de nature musculaire, pourvu en dessous, de huit rangées de pointes, qui servent d'appui à l'animal pour se mouvoir à l'aide d'une humeur gluante qui enduit sa surface. Sa tête est pourvue d'une trompe avec laquelle il perce la terre, et audessous est la bouche. Le lumbric est hermaphrodite et s'accouple. Il est ovipare et se nourrit de terre, qu'il rend en petits cylindres roulés. Il craint la chaleur et aime l'humidité; il sort après les pluies ou la rosée. Il peut être huit ou neuf mois sans prendre de nourriture. Les tronçons de cet animal redeviennent des vers entiers au bout de trois, quatre, six mois, d'après Réaumur et Bonnet.

Quelques naturalistes ont cru que cet animal pouvait vivre dans le corps de l'homme, et même s'y développer. Il est probable que sa ressemblance avec le lombricoïde aura produit cette erreur.

M. Savigni, membre de l'académie des sciences, vient de découvrir que, sous le nom de *lumbric terrestre*, on confond jusqu'à vingt-deux espèces différentes qui toutes habitent nos jardins. Il en forme un genre particulier.

On a employé en médecine les vers de terre; aujourd'hui leur usage est entièrement abandonné: on trouve encore dans les pharmacopées une *huile de vers* que l'on préparait en faisant dégorger les vers dans l'eau, les lavant bien d'abord, et les mettant cuire ensuite dans autant d'huile d'olive en poids, qu'on mettait de vers, avec un seizième de vin blanc, jusqu'à ce que l'humidité fût évaporée. Cette huile n'a pas d'autres propriétés, et en a moins même, que l'huile d'olive fraîche; aussi est-elle abandonnée des médecins. (F. V. M.)

VER INTESTIN. *Voyez* VERS. (F. V. M.)

VERATRINE, s. f.; alcali organique ou combustible, trouvé dans l'ellébore blanc, *veratrum album*, (tome XI, page 436), par MM. Pelletier et Céventou, la cévadille, *veratrum sabadilla*, et le colchique, *colchicum autumnale*.

Ces deux pharmaciens ont reconnu que cette substance était sternutatoire, vomitive et drastique, comme l'ellébore blanc lui-même, ce que M. Magendie confirme par ses expériences,

en observant qu'à un quart de grain elle excitait de fortes évacuations alvines; aussi prescrit-il de l'administrer aux vieillards chez lesquels il existe parfois une accumulation énorme de matières stercorales très-dures dans les intestins.

M. Andral fils vient de faire de nouvelles expériences sur cette substance, dont il résulte que la vératrine, appliquée immédiatement sur les tissus, en détermine promptement l'inflammation; injectée dans les veines, elle exerce encore une action irritante sur le gros intestin; si on en iutroduit dans le tube intestinal une très-petite quantité, elle ne produit que des effet locaux; en quantité plus grande, elle est absorbée et produit le tétanos; elle le produit à plus forte raison étaut introduite daus les veines (*Journal de physiologie expérim.*, par Magendie, tom. I.)

On voit combieu il faut de prudence pour manier une substance aussi énergique, capable de tuer à la dose de quelques grains, comme tous les alcalis de cette nature. Je ne sais si la médecine retirera quelque profit de ces découvertes chimiques, mais jusqu'ici elles ne sont guère connues dans la pratique, que par des accidens plus ou moins graves, et qui doivent tenir en garde contre ces innovations très-souvent dangereuses. (F. V. M.)

VERATRUM. *Voyez* ELLÉBORE BLANC, vol XI, p. 438.

L. DESLONGCHAMPS.

VERBÉNACÉES, *verbenaceæ* (*vitices*, Juss.), famille de plantes dicotylédoues-dipérianthées, à corolle monopétale, à ovaire supérieur, dont le genre *verbena* offre le type.

Calice monophylle, tubuleux, à quatre ou cinq dents; corolle tubulée, à limbe ordinairement irrégulier; presque toujours quatre étamines didynames; deux ou quatre semences osseuses, soit daus un péricarpe charnu, soit dans le calice persistant. Tels sont les caractères distinctifs des plantes de cette famille qui comprend surtout des arbrisseaux et quelques herbes à feuilles ordinairement opposées. Un petit nombre seulement, comme le *premna integrifolia*, et le *tectona grandis*, sont de grands arbres. On fait, suivant Rumphius, des pirogues avec le tronc du premier; le second sert dans l'Inde aux constructions.

La plupart des verbénacées sont exotiques; quelques-unes, comme les *lantana*, les *clerodendrum*, les *volkameria* et le *verbena triphylla*, sont cultivées par les amateurs, à cause de l'agrément de leurs fleurs, ou de l'odeur suave qu'elles exhalent.

Les propriétés des plantes de cette famille sont encore peu déterminées; elles paraissent en général amères, un peu astringentes, et quelques-unes plus ou moins excitantes. La verveine, célèbre jadis dans les opérations magiques, et regar-

dée par les médecins comme vulnéraire, fébrifuge, etc., est aujourd'hui justement négligée. Le *verbena jamaïcensis* passe pour astringent et purgatif. L'infusion des feuilles agréablement odorantes du *verbena triphylla*, a été essayée pour remplacer le thé. Le *vitex agnus-castus*, malgré son ancienne célébrité comme anti-érotique, est au contraire âcre, aromatique, stimulant. On se sert, dit-on, dans l'Inde des feuilles du *tectona grandis*, contre l'hydropisie et les aphthes. Le *volkameria inermis* de l'Inde, et l'*avicennia resinifera* de la nouvelle Zélande, fournissent des résines rouges astringentes encore peu connues. (LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS.)

VERBERIE (eaux minérales de); village à trois petites lieues de Compiègne, sur la grande route de Paris. La fontaine minérale appelée *Eaux de Saint-Corneille*, est à deux cents pas de ce village, sur la rive méridionale de l'Oise.

Les eaux sont froides, claires, transparentes; le mauvais temps n'en altère pas la limpidité. Elles déposent dans leur cours un sédiment qui jaunit tout le gravier. Leur saveur est piquante, un peu amère.

Cette eau verdit le sirop de violettes; il paraît qu'elle contient du carbonate de chaux, de l'alcali et du fer.

Ces eaux ont eu beaucoup de célébrité à Paris, avant la découverte des eaux de Passy. Chicoyneau les ordonnait dans les maladies néphrétiques et les fièvres intermittentes invétérées.

EXAMEN des eaux minérales de Verberie, par M. Demachy. V. *Anc. Journ. de médec.*, déc. 1757. (M. P.)

VERCOQUIN, s. m.; nom trivial employé par quelques auteurs pour désigner une espèce de phrénésie supposée produite par un ver logé dans le cerveau, *phrenitis verminosa*, Sauvages (*Nosol. méth.*, tome III, page 330). *Voyez* PHRÉNÉSIE, tome XLI, page 547. (F. V. M.)

VERDET, cristaux de Vénus, acétate de cuivre. *Voyez* le mot *cuivre*, tom. VII, pag. 541. (NACHET)

VERDUSAN (eaux minérales de). On donne ce nom aux eaux minérales de Castera-Vivent, qui est un petit village sur la grande route d'Auch à Condom, à trois lieues de ces villes.

Les eaux minérales sont à un quart de lieue du village, dans une prairie. Il y a deux fontaines; on les nomme *grande fontaine* ou *fontaine sulfureuse*, et *petite fontaine* ou *fontaine ferrugineuse*. Ces deux sources sont à quinze toises de distance l'une de l'autre, et paraissent venir des coteaux voisins.

Elles sont très-abondantes. La grande fontaine exhale une odeur sulfureuse; son goût est fade, nauséabond; elle dépose

dans les canaux des matières glaireuses. La petite fontaine a un goût ferrugineux ; elle forme un dépôt ocracé. Selon Carrère, la première fontaine est thermale, et la seconde froide. Raulin dit que la température de ces sources est dans tous les temps de vingt-trois degré et demi, thermomètre de Réaumur.

Cortade et Seintex ont analysé ces eaux en 1772 : ils y ont trouvé du sulfate de soude, un muriate terreux, des carbonates terreux ; ils ont rencontré, en outre, de l'hydrogène sulfuré dans la grande fontaine, et dans la petite un peu de fer. Cette analyse a besoin d'être faite de nouveau par les chimistes actuels.

Ces eaux minérales étaient très-fréquentées dans le siècle dernier ; Raulin en fait un grand éloge. Il les préconise contre les obstructions des viscères, la jaunisse, les pâles couleurs, les gastrites chroniques, les flueurs blanches, le dérangement des règles, les douleurs néphrétiques, les maladies de la vessie, etc.

On se sert de ces eaux en boisson et en bains ; on fait aussi usage des boues.

TRAITÉ des eaux minérales de Verdusan, etc., par M. Raulin ; in-12. 1772.

(M. P.)

VERGE, s. f., *virga genitalis*, *penis*, *coles*, *priapus*, *veretrum*, *mentula*, etc. Nom du membre viril, ainsi nommé de sa forme allongée pendant l'érection. *Voyez* PÉNIS, t. XL, p. 173.

(F. V. M.)

VERGE D'OR, s. f., *solidago virga aurea*, Lin. ; *virga aurea*, Pharm. : plante de la famille naturelle des radiées, et de la syngénésie polygamie superflue de Linné. Sa racine est horizontale ; elle produit une tige droite, haute de deux à trois pieds, garnie de feuilles ovales-lancéolées, dentées. Ses fleurs sont jaunes, assez petites, disposées en une longue grappe terminale. On la trouve fréquemment dans les bois, où elle fleurit pendant tout l'été.

La verge d'or a une saveur amère, un peu astringente et légèrement aromatique. Après avoir eu autrefois beaucoup de réputation comme vulnéraire, diurétique, lithontriptique, etc., elle est maintenant tombée dans l'oubli le plus profond, et l'on a de la peine à se persuader, aujourd'hui, comment des médecins, d'ailleurs recommandables, ont pu préconiser ses vertus contre la gravelle, les calculs, la colique néphrétique, le catarrhe de la vessie, les obstructions, les hydropisies, la dysenterie, les hémorragies, la fièvre hectique. Lorsqu'on faisait usage de cette plante, on la donnait en infusion ou même en nature et en poudre, depuis un gros jusqu'à deux. On en préparait aussi un extrait, une eau distillée. Dans l'ancien

Codex, elle était encore rangée parmi les espèces qu'on faisait alors entrer dans la composition de l'eau générale et de l'eau vulnéraire. (LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

VERGETÉ, adj., *variegatus*, qui a des vergetures. (F. V. M.)

VERGETURES, s. pl. f., *vibices*; taches rougeâtres, allongées, semblables à celles que produit la flagellation. On les observe après quelques contusions, aux jambes chez quelques scorbutiques, dans les maladies aiguës, ou dans des endroits du corps qui ont été comprimés, dilatés, etc.; cet état paraît dépendre d'une accumulation du sang dans les capillaires où se montre la coloration. (F. V. M.)

VERGÈZE (eaux minérales de) : village auprès de Nismé. La source minérale est à un quart de lieue du village. Les gens du peuple l'appellent *bouillons*, parce qu'elle paraît être dans une ébullition continuelle, quoique sa température ne soit pas supérieure à celle de l'eau commune.

L'eau est un peu verdâtre, savonneuse au toucher, acidule. Elle est peu abondante en été, et disparaît alors presque entièrement sous une fange noirâtre.

On a reconnu, dans cette eau, de l'acide carbonique, une très-petite quantité de carbonate de chaux, et plusieurs particules terreuses très-fines.

M. Dax pense que ces eaux et leurs boues sont propres à guérir les rhumatismes non fébriles, soit simples, soit goutteux; la fausse ankylose; les tremblemens chroniques dus à la débilité du système musculaire; les maladies cutanées. M. Dax rapporte, dans les Annales cliniques de Montpellier, l'histoire d'un homme qui avait été couvert de dartres pendant quinze ans, et auquel divers traitemens avaient été déjà administrés sans succès : il fut guéri par ces eaux.

On fait usage de ces eaux seulement à l'extérieur. On prend ordinairement deux bains d'une ou plusieurs heures par jour. Lorsque l'immersion de la partie malade est impraticable, on a recours à l'application des boues.

DICTIONNAIRE minéralogique et hydrologique de la France, par M. Buc'hoz; in-8°. 1772.

On trouve dans le premier volume, p. 452, une notice sur les eaux de Vergèze, par l'abbé Maillard.

NOTICE sur les eaux de Vergèze. V. *Journal de médecine de MM. Corvisart, Boyer et Leroux*, t. XIX, p. 233. (M. P.)

VERJUS, s. m.; suc du raisin avant qu'il ait *tourné*. Il y a surtout une grosse variété de ce fruit à laquelle on donne plus particulièrement ce nom, parce qu'elle mûrit difficilement, et que l'on s'en sert de préférence pour préparer ce suc, par la raison qu'il en donne beaucoup.

On fait avec le verjus un sirop acide agréable à boire, et rafraîchissant, que l'on donne dans les fièvres bilieuses, dans quelques inflammations, etc.

On emploie le suc pur à la dose d'un demi-verre, après les chutes. C'est un remède fort usité dans le peuple, et qui n'est pas sans quelque danger, attendu qu'un acide aussi marqué peut nuire à l'estomac, à la digestion, etc. Les pharmaciens en conservent, pour cet usage, d'une saison à l'autre, en couvrant d'huile les bouteilles qui le renferment afin de le priver de l'accès de l'air, et en les tenant debout et bien bouchées, à la cave. (F. V. M.)

VERMICEL, s. m. : pâte qui a la forme de petits vers, d'où lui vient son nom, parce qu'on la prépare à l'aide d'une sorte de filière; on en fait des potages très-restaurans, lorsqu'ils sont bien préparés et bien cuits. Ils sont très-convenables aux convalescens et aux malades. (F. V. M.)

VERMICULAIRE ou VERMIFORME, *vermicularis*, adj., qui ressemble à un ver. On se sert de cet adjectif, en médecine, pour désigner, 1°. un état du pouls où l'artère est molle, comme onduleuse, et assez faible, *pouls vermiculaire*; 2°. un mouvement d'ondulation qu'on remarque dans les intestins lorsqu'on les observe sur un animal vivant ouvert, *mouvement vermiculaire*; 3°. un appendice qu'on remarque sur le cœcum, *appendice vermiculaire*; 4°. des protubérances ou tubercules que présentent les lobes du cervelet, *éminences vermiformes*. *Voyez* COECUM, CERVELET et POULS. (F. V. M.)

VERMICULAIRE ou VERMICULAIRE BRULANTE. *Voyez* SÉDON BRULANT, vol. I, page 497.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

VERMIFUGES, s. pl. m., *vermifugus*. Médicamens auxquels on accorde la propriété de détruire les vers intestinaux de l'homme. Ce nom vient de *vermis*, ver, et de *fugere*, chasser.

Ces médicamens sont de nature fort disparate, et n'ont peut-être pas un seul principe actif qui soit commun à chacun d'eux, ce qui établit plusieurs groupes distincts de vermifuges; cela prouve que ces animaux peuvent être détruits par des modes divers.

Les vermifuges sont toujours des remèdes qui agissent localement. Il faut qu'il y ait contact entre l'animal et le moyen employé. Seulement le contact peut n'être pas toujours immédiat et avoir lieu par voie d'absorption, comme lorsque des médicamens sont employés à l'extérieur, en frictions. Un moyen qui n'agirait que sur les tissus généraux ne pourrait être un bon vermifuge; il s'y associerait en diminuant l'atonie générale, et conséquemment la diathèse muqueuse qui en est la suite. C'est ainsi que les toniques généraux peuvent remédier à

la génération future de ces animaux, c'est-à-dire qu'ils sont bons comme prophylactiques, puisqu'ils diminuent la sécrétion du mucus intestinal qui est leur aliment, et la pâture habituelle qui les attire et les entretient.

Il n'y a que les vers qui habitent le canal intestinal qui reconnaissent de véritables vermifuges, comme le tænia, les ascarides, les lombricoïdes et les trichocéphales, par la raison que nous disions tout à l'heure, qu'il n'y a que les remèdes locaux qui aient quelque puissance contre eux. Tous ceux qui sont nichés dans des parties sans communication avec cette voie muqueuse, comme les hydatides, les fascioles, etc., n'ont pas de véritables vermifuges : du moins ceux qu'on regarde comme tels ne les détruisent pas, faute d'un contact immédiat.

Bien que nous ayons dit que certains agens appliqués à l'extérieur pouvaient devenir vermifuges, ce n'est pourtant que lorsqu'on n'en peut pas donner d'intérieurs qu'on doit y recourir, parce qu'ils sont peu sûrs, malgré le dire de plusieurs auteurs. On peut remarquer que dans le nombre de ceux qui les préconisent, il y en a qui attribuent leur efficacité au suc gastrique dans lequel ils conseillent de les délayer. Or, on sait maintenant que le suc gastrique est un être de raison, ce qui doit causer des doutes sur le résultat que l'on indique de leur emploi.

Nous ne nous arrêterons pas à combattre l'opinion de quelques médecins, tels que Rosen, Méad, etc., qui prétendent que les remèdes vermifuges n'ont cette vertu que dans le commencement ou le déclin de la pleine lune, à quoi Bloch (*Trait. de la génér. des vers*, pag. 108) répondait que cela pourrait être à toute force possible si les vers avaient des yeux, ou si les phases de cet astre répandaient quelque chaleur.

C'est, comme nous l'avons dit, par contact que les vermifuges agissent, de sorte qu'on doit se défier de la valeur de ceux qui sont dépourvus de saveur et d'odeur, ou au moins de quelques principes actifs, à moins qu'ils ne se trouvent dans l'un des cas que nous allons spécifier.

On n'a point remarqué que les vermifuges différassent suivant l'espèce de ver que l'on combat. Les auteurs les administrent indifféremment contre toutes ; il n'y a guère que la position de ces animaux dans le canal intestinal qui apporte quelque modification dans cet emploi.

Jusqu'ici on n'a point établi de distinction entre les différentes espèces de vermifuges. On s'est contenté avec Bréra de les diviser en *vermifuges végétaux* et en *vermifuges minéraux*. En examinant leur mode d'agir et les caractères de chacun d'eux,

nous avons été portés à les disposer en plusieurs groupes qui nous paraissent fort tranchés.

GROUPE PREMIER. *Substances qui agissent mécaniquement comme vermifuges.* Je range ici celles qui, par les secousses qu'elles impriment aux intestins, détachent les vers des parois muqueuses auxquelles ils adhéraient, et en procurent la sortie, par suite de ces mêmes secousses, avec les matières excrémentitielles qu'ils chassent au dehors : tels sont les vomitifs et les purgatifs. Effectivement, ils procurent souvent l'expulsion de vers qu'on ne soupçonnait pas, aussi ceux-ci sont ils presque toujours rendus vivans. Les contractions de l'estomac lors de l'action des vomitifs les chassent surtout avec promptitude, et il est difficile que ceux qui s'y trouvent ne soient pas expulsés pendant qu'elles ont lieu. Le mode d'agir des purgatifs étant moins prompt et imprimant des mouvemens moins marqués, les vers peuvent plus facilement y échapper, surtout s'ils sont dans les intestins grèles ; mais s'ils sont détachés, ils périssent parfois en suivant les longs circuits du tube digestif, à moins qu'ils ne soient entraînés par des évacuations promptes et abondantes.

Au surplus, la promptitude avec laquelle ces moyens agissent ne permet pas à leur vertu vermifuge de se montrer, à supposer qu'ils en possèdent, et c'est réellement ici par une véritable action mécanique qu'ils expulsent ces animaux. On en a la preuve dans certains états pathologiques spontanés de l'abdomen, où des vomissemens et des déjections abondantes établissent des secousses semblables, qui procurent également la sortie des vers sans qu'on puisse l'attribuer à l'action vermifuge des purgatifs ou des vomitifs.

C'est dans ce groupe que l'on place le jalap, la rhubarbe, le séné, la gratiole, etc., regardés par les auteurs comme ayant une propriété vermifuge particulière. On peut y ajouter tous les autres purgatifs, surtout ceux qui agissent avec intensité, car plus ils sont doux, moins ils ont la propriété d'évacuer les vers. Les vomitifs appartiennent aussi à ce groupe, quoiqu'on n'ait jamais osé les regarder comme positivement vermifuges.

GROUPE DEUXIÈME. *Substances qui agissent comme vermifuges et qui tuent les vers par indigestion.* Les vers se nourrissent des sucs muqueux du canal intestinal; plus ce suc est abondant et plus ils se multiplient. Toutes les substances analogues, douces, féculentes, sucrées, sont de leur goût, ou entretiennent la nutrition de ces animaux. Aussi observe-t-on que les enfans qui font usage de ces moyens d'une manière trop continue, comme cela est assez ordinaire, appellent les vers, en fournissant à leur alimentation. Il est si vrai que le lait, par

exemple, attiré les vers, que l'on a proposé comme un moyen de faire sortir le tænia au dehors, de prendre un bain de siége au lait, et ce procédé a quelquefois réussi, ainsi qu'à expulser les ascarides abondans qui, habitant le rectum, sont plus voisins de ce liquide qui les affriande. Le sucre est réputé également propre à engendrer les vers, avec autant de raison que le lait.

Mais si ces substances sont surabondantes, les vers en prennent une trop grande quantité, s'en gorgent et périssent, de même que la sangsue crève pour boire trop de sang. Andry avait déjà entrevu cette possibilité lorsqu'il avance que le sucre détruit les vers, et ceux qui ont combattu cette opinion n'ont raison que s'ils supposent la dose qu'on en donne trop petite, ce qui est le plus ordinaire. Cependant on aurait tort de se servir du lait et du sucre, ou d'autres substances amilacées, féculentes, comme de vermifuges, car la quantité qu'il faudrait en ingérer pour qu'ils agissent ainsi, nuirait encore plus aux sujets auxquels on les administrerait qu'aux vers.

C'est sans doute de cette manière qu'agissent certains remèdes très-vantés comme vermifuges, absolument privés de saveur et d'odeur, mais abondamment pourvus de parties féculentes ou gélatineuses, telles que *la mousse de Corse*, *le polypode de chêne*, *la fougère mâle*, etc. Il n'y a pas moyen de se rendre compte autrement de leur propriété vermifuge, à moins de leur supposer des qualités occultes. Aussi plusieurs auteurs ont-ils nié cette vertu chez eux, tandis que d'autres l'ont louée outre mesure. Il paraît qu'ils n'opèrent avantageusement sur les vers que donnés en quantité considérable et en substance, parce qu'alors ces animaux se gorgent abondamment de leurs parties nutritives, tandis qu'à dose modérée ils sont absolument sans effets. Cela explique pourquoi les décoctions et surtout les infusions de ces médicamens sont sans aucune propriété.

GROUPE TROISIÈME. *Substances qui tuent les vers en les asphyxiant.* Ces animaux ont des trachées ou pores respiratoires, et ont besoin d'absorber par leur moyen un air qui leur soit propre; celui que l'on trouve dans les intestins paraît leur convenir, au moins dans sa composition la plus ordinaire. Si quelque circonstance vient à empêcher cette fonction de se faire, alors ces animaux périssent, ce qui paraît arriver de plusieurs manières : 1°. des gaz qui leur sont impropres peuvent se former dans l'abdomen, et alors ils périssent, ce qui explique la mort spontanée des vers dans quelques occasions. 2°. Il peut y en pénétrer de nuisibles; c'est ainsi qu'on a prescrit l'acide carbonique pour détruire le tænia (*Voyez* TÆNIA). 3°. Une température très-basse peut suspendre subitement les facultés respiratoires ou autres de ces animaux; c'est ce que paraît faire

l'eau très-froide, surtout l'eau glacée, que quelques auteurs prescrivent comme un bon vermifuge; 4°. On les asphyxie en bouchant leurs pores respiratoires, comme font les huiles grasses, telles que l'huile d'olive, celle d'amandes douces, celle même de ricin, car il est probable que lorsqu'elle est très-douce, elle n'agit plus que de cette manière, tandis que s'il lui reste des principes purgatifs, elle agit suivant le mode des substances du premier groupe.

Les trois groupes précédens ne contiennent pas de véritables vermifuges, mais seulement des substances qui tuent les vers, ce qui revient au même pour le praticien.

GROUPE QUATRIÈME. *Substances qui tuent les vers par leurs qualités âcres, volatiles ou résineuses.* Nous rangeons ici des médicamens que l'on peut appeler de véritables vermifuges, puisqu'il paraît que c'est par l'action de ces substances, ingérées par ces animaux, qu'ils périssent. C'est du moins l'idée que l'on peut s'en former d'après les propriétés actives des agens qui composent ce groupe.

On y compte l'oignon, l'ail, le poireau, l'*assa-fœtida*, la valériane, la cévadille, le pétrole, la térébenthine et ses préparations, le camphre, le suc de papayer, toutes les huiles essentielles, etc. etc. C'est encore dans ce groupe qu'il faut placer quelques autres végétaux pourvus d'une certaine âcreté ou de quelque arome, telles que les *geoffroyea inermis* et *surinamensis*, les *spigelia anthelmia* et *marylandica*, le *chenopodium anthelminticum*, l'angélique, etc., etc.

Le vin, l'alcool, l'éther, sont de puissans anthelmintiques qu'on doit rapporter à ce groupe, puisque c'est par leur principe volatil si pénétrant qu'ils agissent sur les vers. On sait que les enfans qui boivent du vin ont moins de ces animaux, ou n'en ont pas, et on n'ignore pas non plus que l'alcool et l'éther sont de bons remèdes pour les détruire.

GROUPE CINQUIÈME. *Substances qui tuent les vers par les principes amers qu'elles recèlent.* Ce sont, de tous les médicamens employés contre les vers, ceux qui ont le plus d'efficacité et de sureté pour leur destruction. Les amers paraissent un véritable poison pour ces animaux; aussi ont-ils été usités de tous temps contre eux, et la liste de ceux dont on se sert est fort considérable.

On y range en végétaux indigènes, l'absinthe, l'armoise, la maroute, la tanaisie, la camomille, la rue, la fumeterre, le brou de noix, etc.; en plantes exotiques, le simarouba, le *semen contra*, l'aloës, le quassia, le quinquina, etc., etc., et parmi les matières animales, le fiel de bœuf.

GROUPE SIXIÈME. *Substances minérales, acides et salines, qui tuent les vers par leur activité.* Ce groupe de vermifuges

est des plus nombreux, et renferme tous ceux qui appartiennent au règne minéral. La plupart détruisent les vers, comme ils détruisent les tissus organiques avec lesquels ils sont en contact, et s'ils nuisent plus à ceux de ces animaux qu'à ceux de l'homme, c'est que les premiers offrent moins de résistance par leur délicatesse et leur peu de vitalité.

On peut diviser ces vermifuges 1°. en métalliques, comme l'étain, le fer, le mercure, qui agissent à l'état d'oxyde ou de sels; 2.° en acides, comme les sucs de citron, de berberis, d'oseille, le vinaigre, l'acide tartareux, etc.; 3°. en salins, comme le sel marin, le sel ammoniac, le muriate de baryte, le mercure doux; 4°. en eaux minérales, telles que les eaux salines et les eaux sulfureuses.

Le soufre a été rangé parmi les vermifuges, mais ce n'est que lorsqu'il est encore imprégné d'acide sulfureux, ou qu'il est combiné avec des alcalis, comme dans les sulfures, qu'il possède cette propriété. A l'état pur, c'est-à-dire à l'état de *fleurs* bien lavées, il ne paraît pas la posséder bien décidément, à l'intérieur, du moins.

Les six groupes que nous venons de présenter nous paraissent devoir contenir tous les vermifuges dont on s'est servi jusqu'à ce jour d'une manière assez rationnelle. On doit recourir, pour les détails relatifs à chacun d'eux, aux articles particuliers qui leur sont consacrés dans cet Ouvrage.

Il est à remarquer qu'il y a des médicamens vermifuges qui possèdent des propriétés multiples; ainsi il y en a qui sont en même temps huileux et purgatifs, comme l'huile de ricin; amers, et purgatifs comme le séné, le sel marin, l'aloës, etc., de sorte qu'ils agissent par ces deux propriétés, ce qui est un avantage. On parvient au même but en combinant ensemble plusieurs espèces douées de propriétés diverses, coutume fort ordinaire dans la pratique.

Les vermifuges doivent se donner, autant que possible, en substance, par les motifs que nous avons rapportés en commençant; c'est la meilleure manière et la plus sûre d'en favoriser l'action locale: c'est à peu près aussi ce que l'usage a consacré sans trop en expliquer les raisons. Leur dose doit être élevée le plus possible, et on en sent la nécessité sans que nous ayons besoin d'y insister davantage.

Nous observerons que les préparations connues en pharmacie sous le nom de *sucres vermifuges*, fort en usage pour les enfans, et qui ont pour but de masquer la saveur désagréable de certaines substances, comme le *semen contra* et autres médicamens, etc., sont assez peu utiles et doivent être rejetées de nos formulaires; car elles ne peuvent contenir qu'une petite quantité de l'agent vermifuge, et de plus étant obligées de

fondre dans la bouche, elles ne parviennent à l'estomac que dans des proportions encore plus faibles, de sorte qu'il n'y a pour ainsi dire pas de contact avec les vers. Une dernière cause qui nuit à l'effet de ces préparations, est le sucre qui les compose, et qui entretient plus la vie de ces animaux que le vermifuge qui y est associé ne la détruit. (MÉRAT)

HOFFMANN (Fridericus), *Dissertatio de anthelminthis*; in-4°. *Halæ*, 1698. V. *Oper. supplem.*, t. II, p. 663.

BURSERIUS (Johannes), *Epistola de anthelminthicâ argenti vivi facultate. Florentiæ*, 1753.

LINNÆUS (Carolus), *prop.* COLLIANDER (Johannes-Georgius), *Spigelia anthelmia*; in-8°. *Upsaliæ*, 1758. V. *Amœnitat. academ.*, t. V, p. 133.

VOGEL (Rudolphus-Augustus), *Dissertatio de usu vomitoriorum ad ejiciendos vermes*; in-4°. *Gottingæ*, 1764.

HARTMANN (Petrus-Immanuel), *Dissertatio de præstantissimâ acidorum virtute anthelminthicâ*; in-4°. *Francofurti ad Viadrum*, 1779.

— *Dissertatio de virtute salicis laureæ anthelminthicâ*; in-4°. *Francofurti ad Viadrum*, 1781.

MEYER, *Dissertatio. Cautelæ anthelminthicorum in paroxysmis verminosis*; in-4°. *Gottingæ*, 1783.

SCHAEFFER, *Dissertatio. Anthelminthica regni vegetabilis*; in-4°. *Altdorfii*, 1784.

RONSSIF, *Dissertatio de egregio et innocuo stanni in emungendis vermibus primarum viarum, imprimis tæniæ speciebus, certis sub cautelis usu*; in-4°. *Heidelbergæ*, 1789.

MAY (Franciscus), *Dissertatio de stanni usu contra vermes*; in-4°. *Heidelbergæ*, 1789.

KLINGSOEHR, *Dissertatio de geoffræâ inermi, ejusque cortice, medicamento anthelminthico*; in-4°. *Erfordiæ*, 1789.

EGGERT, *Dissertatio. Geoffrææ surinamensis virtus anthelminthica observationibus recentioribus probata*; in-4°. *Marburgi*, 1791.

REICH, *Dissertatio. Fel taurinum inspissatum è numero præstantium anthelminthicorum expungendum esse*; in-4°. *Francofurti ad Viadrum*, 1794.

WEIGEL, *Programma de anthelminthicis et euporisto contra tæniam*; in-4°. *Griphisvaldæ*, 1795.

USENER, *Dissertatio de remediis anthelminthicis roborantibus*; in-4°. *Erfordiæ*, 1800. (V.)

VERMILLON, dérivé du mot français *vermeil*, ou du mot latin *vermiculus*, qui indiquait autrefois la couleur rouge du kermès insecte; c'est une poudre rouge, couleur de carmin et de feu des plus éclatans, obtenue, à ce que l'on croit, par le broiement et la division extrême, soit à l'aide de l'eau, de l'urine ou de l'eau-de-vie, du cinabre artificiel (*sulfure rouge de mercure*). On rencontre aussi, dans la nature, une variété de sulfure de mercure appelée vulgairement *fleur de cinabre*, ou *vermillon natif*. C'est le mercure sulfuré pulvérulent de M. Haüy. On a essayé, en France, la préparation du vermillon, en broyant le cinabre sous l'eau, et en enlevant les parties les plus grossières : cette trituration seule n'a pas suffi

pour l'obtenir aussi beau que celui de Hollande et de Chine, et M. Chaptal prétend qu'en le broyant sous l'urine on lui donne le même éclat. Parmentier a donné, dans le tome LI des Annales de chimie, page 195, l'extrait d'un mémoire de M. Payssé, alors pharmacien principal du camp d'Utrecht, sur la préparation en grand du sulfure et de l'oxyde rouge de mercure en Hollande. Il y est dit que la préparation du vermillon étant un secret chez les Hollandais, ce chimiste essaya d'en former en prenant cent parties de cinabre bien divisé, qu'il plaça dans une capsule de verre à l'ombre, et qu'il recouvrit de quelques centimètres cubes d'eau pure, avec la précaution d'agiter ce mélange avec un tube de verre, pendant un mois. Après sept à huit jours, l'oxyde changea sensiblement; et prit une nuance très-agréable. Durant environ vingt-cinq jours, l'éclat du rouge augmenta graduellement et acquit la plus grande beauté. Lorsque la matière ne lui présenta plus de changement de couleur, il décanta l'eau et sécha la poudre à une douce chaleur. Ce produit, comparé au vermillon de Hollande et de Chine, lui parut aussi beau et aussi brillant que celui préparé par le procédé secret. Il est à ma connaissance qu'un particulier en prépare, à Paris, d'aussi beau que celui des étrangers; comme de raison, il ne divulgue pas son procédé. Le sulfure de mercure pouvant varier par rapport aux proportions de ses composans, il ne faut employer à la formation du vermillon que le cinabre factice, qui est formé, d'après les chimistes français, de cent parties de mercure et dix de soufre. Celui de Chine est toujours le plus estimé pour sa beauté; sa couleur est même très-solide, et résiste à presque tous les agens. On falsifie celui de Hollande, qui sert en peinture, avec de la brique pilée, du minium, du colcotar, du sang de dragon. On le sépare de ces matières étrangères par la sublimation et l'alcool. Le vermillon pur possède les mêmes propriétés médicinales que le cinabre; on l'emploie dans la poudre tempérante de Stahl, en place de ce dernier, afin de lui donner une couleur plus riche et plus éclatante. On s'en servait autrefois pour le rouge des dames; on y a renoncé sagement, et il est remplacé par la belle couleur rouge extraite de la fleur du carthame ou safran bâtard, appelé *vermillon d'Espagne* et *de Portugal*. On nomme aussi *vermillon commun*, le minium, deutoxyde rouge de plomb, réduit en poudre impalpable, que l'on emploie dans la peinture en rouge.

Le vermillon n'a guère plus d'usage que dans les arts; il sert aux anatomistes à colorer la matière des injections fines que l'on porte dans les artères pour la préparation ou l'étude des vaisseaux du corps humain. (NACHET)

VERMINE, s. f. On donne ce nom aux différents insectes qui sont parasites de l'homme, mais surtout aux poux. La vermine se voit chez les gens malpropres, ou qui n'ont pas de quoi changer de linge, de vêtemens, qui couchent plusieurs ensemble, et particulièrement chez les enfans négligés ou abandonnés. On la détruit par les soins de la propreté, le lavage, etc., et des onctions appropriées. (F. V. M.)

VERMINEUX, adj., *verminosus*, qui est produit ou entretenu par les vers. On dit *fièvre vermineuse*, *abcès vermineux*, *ulcère vermineux*, etc. Nous observerons que ce ne sont pas des vers que l'on rencontre dans les ulcères, mais la larve de la *mouche carniaire*, qui vient déposer ses œufs sur ces plaies, comme elle les dépose sur les viandes de boucherie, et de préférence sur celles qui perdent de leur fraîcheur. *Voyez* VERS. (F. V. M.)

VERMOULURE, s. f., *caries*. On donne ce nom à la carie humide des os, qui est la véritable; celle qu'on a désignée sous le nom de *carie sèche* est la nécrose. *Voyez* CARIE et NÉCROSE. (F. V. M.)

VERNET (eaux minérales de); bourg à une lieue de Besse et trois de Clermont-Ferrand. La source minérale, appelée *fontaine de Sainte-Marguerite*, est à un demi-quart de lieue de ce bourg.

Chomel dit que cette eau est aigrelette et a un goût vineux; elle est reconnue, dans le pays, pour n'avoir d'autre propriété que celle de donner de l'appétit. (M. P.)

VERNET (eaux minérales de); village du département des Pyrénées-Orientales, à deux lieues de Saint-Martin de Canigou. On y trouve les objets de première nécessité, et même ceux qui peuvent contribuer aux agrémens de la vie. On y trouve des salles de bains commodes et bien distribuées.

Les bains sont alimentés par deux sources qui sourdent au pied d'une montagne et à travers les fentes d'un rocher immense, de nature schisteuse mêlée avec du quartz.

Les eaux sont limpides, exhalent une odeur d'œufs couvés; leur saveur est âcre et forte; elles ont la légèreté de l'eau distillée. En tombant dans les bassins, l'eau a quarante-un degrés de chaleur thermomètre Réaumur, soit que la température atmosphérique soit à quatorze degrés audessus de zéro, soit qu'elle ne soit qu'à sept degrés. Elle ne perd qu'un degré pendant le temps qui s'écoule pour remplir les bassins. La source la plus éloignée, avant que de parvenir dans le réservoir, perd trois degrés de sa température.

M. Barera Vilar a fait, par les réactifs, l'analyse de l'eau de Vernet; il conclut de ses expériences, qui sont loin d'être

exactes, qu'elle contient de l'hydrogène sulfuré et du sulfate de magnésie.

Ce médecin regarde les eaux de Vernet, prises intérieurement, comme pectorales, diurétiques, diaphorétiques, etc. Sous forme de bains, il les préconise contre la gale, les dartres, la teigne, la paralysie rhumatismale, les ankyloses incomplettes, les ulcères fistuleux.

On prend ces eaux en bains; comme la température en est très-élevée, il faut, avant de prendre le bain, les laisser refroidir jusqu'à une température modérée.

TRAITÉ des eaux minérales du Roussillon, par M. Carrère; in-8°. 1756: on y trouve la description des eaux de Vernet.

MÉMOIRE analytique et pratique sur les eaux minérales de Vernet, par le docteur Pierre Barera-Vilar.

Morelot a rendu compte de ce mémoire dans le *Journal gén. de médec.*, t. VII, p. 63. (M. P.)

VERNEUIL (eaux minérales de); ville sur l'Aisne, à neuf lieues d'Evreux et vingt de Rouen. Les eaux minérales sont au sud-est de cette ville. Il y a deux sources à quinze pas l'une de l'autre : elles sont froides. M. Terrède y a trouvé du fer. (M. P.)

VERNIÈRE (eaux minérales de). Elle est située près des bains de la Malou, à un demi-quart de lieue de distance, dans le terroir de Mourcairol, sur la rive gauche et tout à fait au bord de la rivière d'Orbe.

L'eau est froide, limpide; d'une odeur fade, d'un goût fortement acidule et métallique; elle dépose sur les bords du bassin une matière d'un rouge brun. Il se dégage continuellement des bulles de la surface de l'eau.

Soumise à l'analyse, cette eau a fourni de l'oxyde rouge de fer, du carbonate de chaux, de l'alumine et de l'acide carbonique.

Cette source jouit des propriétés des eaux acidules.

ESSAI sur l'analyse des eaux minérales, etc., par M. Saint-Pierre (*Thèse de Montpellier*, août 1809); il y est parlé, page 60, des eaux de Vernière. (M. P.)

VÉROLE, s. f., *syphilis*. Nom donné à la maladie vénérienne, à l'époque où cette maladie se montra, parce que l'un des symptômes les plus apparens était alors de grosses pustules sur la peau, que l'on compara à celle de la vérole, nom que portait alors la variole. On l'appela *grosse vérole*, pour la distinguer de cette dernière, que l'on a désignée depuis sous le nom de *petite vérole*. *Voyez* SYPHILIS, tom. LIV, pag. 127. (F. V. M.)

VÉROLE (petite), s. f. Nom donné à la variole. Bien des gens, surtout dans les campagnes, appellent encore la variole du nom de *vérole*, qu'elle portait avant l'apparition de l'autre. *Voyez* VARIOLE, tom. LVII. (F. V. M.)

VÉROLETTE ou VÉRETTE, s. f., *varicella*. Nom donné à la petite vérole volante ou varicelle, comme diminutif de petite vérole ou variole. *Voyez* VARICELLE, t. LVII. (F. V. M.)

VÉROLIQUE, adj., *venereus*, *syphiliticus*, qui a rapport à la syphilis ou vérole. (F. V. M.)

VÉRONIQUE, s. f., *veronica*, Lin.: genre de plantes de la famille des personnées (pédiculaires, Juss.), et de la diandrie monogynie de Linné.

Il offre pour caractères : calice à quatre, rarement à cinq divisions; corolle en roue, à quatre lobes inégaux; deux étamines; un ovaire à style filiforme et à stigmate simple; capsule comprimée ovale ou en cœur.

Une foule d'espèces de ce genre, plus élégantes l'une que l'autre, parent de leurs jolies fleurs azurées, les bois, les collines, les champs, les marais, les ruisseaux de l'Europe.

Le nom de *veronica* paraît une altération de celui de *betonica* ou *vetonica*, donné par les anciens à une plante différente, mais transmis, par les vieux auteurs, à notre véronique, dans laquelle ils crurent reconnaître les mêmes propriétés.

On distingue la véronique officinale, *veronica officinalis*, Lin., *veronica mas.*, Pharm., à ses feuilles opposées, ovales, dentées, velues, ridées, rétrécies en pétiole; à sa tige couchée, hérissée; à ses fleurs en épis latéraux, pédonculés. C'est une jolie plante, ne s'élevant guère qu'à six pouces, et formant au bord des bois et sur les côteaux, des tapis émaillés, pendant tout l'été, de fleurs très-petites, d'un bleu tendre ou quelquefois blanches.

La véronique officinale est d'une saveur un peu amère et styptique; quoiqu'inodore dans l'état frais, elle communique une odeur légèrement aromatique à l'eau avec laquelle on la distille. Elle paraît contenir de l'extractif et un peu de tannin. Son extrait aqueux est moins amer que celui qu'on prépare avec l'alcool.

La véronique est une de ces plantes qui, après avoir été préconisées avec enthousiasme, ont perdu la plus grande partie de leur réputation. Le célèbre Hoffmann, et J. Frank, ne tarissent point sur son éloge. Ce dernier la regarde comme la première plante de l'Europe, par ses vertus. *Utinam æquè certæ ac numerosæ!* s'écrie Murray. Le judicieux Haller observe qu'il ne faut pas moins se défier des panégyristes des médicamens que de ceux des héros.

Si une appréciation rigoureuse peut accorder à cette plante une propriété tonique excitante, c'est dans un degré beaucoup trop faible pour qu'il soit permis d'en espérer dans aucun cas des effets bien marqués.

C'est surtout dans les maladies de la poitrine, telles que les catarrhes, la toux, la phthisie, l'asthme, etc., qu'on en a fait usage. Il est possible que, comme beaucoup d'autres légers excitans, elle ait paru soulager parfois en facilitant l'expectoration; mais rien ne constate sa prétendue efficacité pour la guérison de ces maladies.

Tout ce qu'on a débité de son utilité contre les calculs de la vessie, les affections cutanées, les obstructions, l'ictère; tout ce que l'on a dit de ses propriétés vulnéraires, céphaliques, etc., ne mérite guère plus de confiance que la vertu contre la stérilité que lui attribue Simon Paulli.

Frank a vanté son infusion, qui passe pour légèrement diurétique ou sudorifique, comme pouvant remplacer avec avantage celle du thé. En Allemagne, en Suède, on en a fait beaucoup d'usage sous ce rapport : c'est ce qui lui a valu le nom de thé de l'Europe, sous lequel elle est vulgairement connue. S'il en faut croire Linné (*Amœn. fl. œcon.*), une autre espèce, la *veronica chamædrys* remplit encore mieux ce but que la véronique officinale.

Ce n'est guère que sous la forme d'infusion qu'on prescrit la véronique. L'eau distillée, le sirop, l'extrait, en sont entièrement inusités.

La véronique teucriette (*veronica teucrium*), la véronique petit-chêne (*veronica chamædrys*), et la véronique à épi (*veronica spicata*), paraissent tout à fait analogues, par leurs propriétés, à la véronique officinale, et ont quelquefois été employées à sa place.

La véronique cressonnée (*veronica beccabunga*), commune dans les ruisseaux, et d'une saveur plus âcre, plus piquante, est employée comme antiscorbutique. *Voyez* BECCABUNGA.

HOFFMANN (Fred.), *Dissertatio de infusi veronicæ efficaciâ præferendâ herbæ theæ*; in-4°. *Halæ*, 1694.

FRANK (Johann.), *Polychresta herba veronica*; in-12, *Ulmæ*, 1690.

Cet ouvrage a été réimprimé sous le titre de *Veronica theïzans*; *Cob.*, 1700, et traduit en plusieurs langues.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

VERRE, s. m.; substance saline ou minérale rendue transparente par la fusion. Le verre ordinaire résulte de la fusion de la silice avec un alcali.

Voyez, quant à l'action du verre pilé sur l'économie, ce qui en a été dit au mot *poison*, tome XLIII, page 598.

(F. V. M.)

VERRE D'ANTIMOINE, mélange combiné de sulfure et de protoxyde d'antimoine, d'oxyde de fer et de silice. *Voyez* le mot *antimoine*, tom. II, pag. 197. (NACHET)

VERRIERS (maladies des). Le verrier, *vitrarius opifex*, est celui qui fond le verre, et qui lui donne, étant liquide, les formes propres à certains usages. Cet art était inconnu aux anciens.

Ce n'est pas par les matériaux que l'on emploie, que cette profession est nuisible, puisqu'ils n'ont rien d'odorant, ni de volatil; cependant ceux qui fabriquent les verres colorés, peuvent en éprouver du maléfice, s'il entre pour cette coloration quelques métaux nuisibles. Ramazzini remarque que les verriers de l'île Mouran, à Venise, qui fabriquent des verres de ce genre, en sont incommodés.

C'est le feu, indispensable à la fusion des matériaux du verre, qui produit tous les maux attachés à cette profession; la violence de celui qui est nécessaire et sa continuité, tiennent les ouvriers dans une atmosphère d'une température très-élevée, de sorte qu'ils sont obligés de travailler vêtus d'un simple caleçon, sans chemise, et encore sont-ils brûlans, couverts de sueur, haletans, et dans une sorte d'état fébrile continu. Ce feu permanent les rend secs, haves, et les exténue.

Les verriers, qui travaillent à la lampe, ne sont pas aussi tourmentés que ceux qui emploient le verre tandis qu'il est en fusion, parce qu'il ne leur faut qu'un degré de chaleur faible, en comparaison de celui du four. Ils ont pourtant d'autres incommodités qui proviennent de la fumée des lampes, dont ils respirent une partie, quelques précautions qu'ils prennent; ils sont sujets à rendre des crachats colorés par le noir de fumée qui voltige autour d'eux, et dont il pénètre une partie dans les voies de la respiration, ce qui gêne celle-ci à la longue, et dispose ces artisans à l'asthme, à la phthisie, comme j'ai eu l'occasion de le vérifier en examinant les ouvriers dans les manufactures de Nevers, où l'on fabrique ces grains colorés dont on fait tant d'usage pour les joujoux d'enfans, et pour quelques articles de toilette. Au surplus l'accident des crachats noircis par la fumée des chandelles et des lampes, arrive à tous ceux qui restent long-temps près de ces lumières, et plus d'une fois j'ai été consulté par des gens qui étaient effrayés d'expectorer des mucosités de cette couleur, qui ne reconnaissaient pas d'autre source.

Les verriers, qui soufflent des bouteilles ou autres vases creux, éprouvent une fatigue considérable par ce genre de travail. Leurs joues, à la longue, s'amincissent, et forment de chaque côté de la bouche, lorsqu'ils soufflent, des poches volumineuses, fort remarquables, que l'on peut comparer à

celles de certains singes. Il se produit aussi quelque chose de semblable chez les gens qui donnent du cor, et même chez quelques grimaciers, ou mimes de profession.

La couleur vive et lumineuse du verre en fusion, autant que la chaleur extrême du four, fatigue la vue de ces artisans, parce qu'ils sont obligés d'avoir le regard fixé sur cette matière pour l'employer : aussi ont-ils tous les yeux rouges, chassieux, éraillés. Ramazzini dit qu'ils perdent de leur volume, par l'évaporation d'une partie de leurs humeurs, ce qui n'est peut-être pas très-exact. Il est plus probable qu'ils sont enfoncés dans l'orbite, par suite de la maigreur propre à tous les verriers. Il me semble que des lunettes à verre vert pourraient les préserver, en partie du moins, de ces inconvéniens.

La chaleur intense dans laquelle vivent les verriers, et qui les tient dans une température fort audessus de celle de l'atmosphère, ne peut manquer de leur être nuisible; les liquides et les solides de leur corps sont soumis à ce calorique abondant, et éprouvent une évaporation de leurs parties les plus ténues; les premiers s'épaississent forcément, deviennent par conséquent moins coulans, plus âcres, par la concentration de leurs particules composantes; ce sont ici des effets physiques que la vitalité ne peut empêcher entièrement, à cause de l'extrême intensité de la cause productive, et que l'habitude même, toute puissante qu'elle soit, n'affaiblit qu'en partie. Il en résulte que les maladies qui atteignent ces ouvriers ne peuvent être que plus intenses, plus graves, plus aiguës, par la détérioration des liquides et la sécheresse des solides de l'organisme.

Un autre effet qui ne nuit pas moins aux verriers, c'est le passage à un air froid ou pluvieux, auquel ils vont imprudemment s'exposer pour se délivrer de la chaleur qui les dévore. L'eau froide, qu'ils boivent dans la même intention, est tout aussi nuisible. Ce sont là deux causes très-fréquentes des maladies qui frappent ces ouvriers. J'ai eu l'occasion de donner des soins à quelques-uns de ceux de la verrerie de Sèvres qui est considérable, et la plupart attribuaient leurs maux à l'imprudence de s'être exposés au froid le corps couvert de sueur. Je dois ajouter que d'un certain nombre que j'ai soigné, les uns sont morts phthisiques, les autres sont restés atteints de maux chroniques du larynx; d'autres n'ont dû leur retour à un meilleur état de santé qu'à la cessation de leur travail habituel.

Il convient donc, pour remédier, en partie du moins, à ces inconvéniens, que les ouvriers prennent quelques précautions indispensables. Ils devront, par exemple, se vêtir avant de quitter le fourneau de travail, et n'aller que graduellement

à l'air extérieur, en restant quelque temps dans une pièce d'une température mixte entre celle de leur laboratoire et celle qui a lieu au dehors. Ils devront porter de la laine sur la peau, en quittant leur travail, conseil qui a été utile à plusieurs ouvriers de la verrerie de Sèvres auxquels je l'ai donné. Ils éviteront surtout de boire des lampées d'eau froide pour étancher la soif et la chaleur qui les dévorent. Fourcroy, dans une note sur le chapitre de Ramazzini qui concerne les verriers, indique comme une boisson plus salutaire pour eux le *posca*, c'est-à-dire l'oxycrat; il me semble qu'une sorte de *grog*, ou d'eau dans laquelle on verserait une cuillerée à bouche d'eau-de-vie par pinte, serait préférable, par la propriété qu'a ce mélange de remédier à la sueur, ou du moins de la modérer. On sait qu'un des bons moyens de s'empêcher de suer par le soleil le plus ardent, est de boire un peu d'eau-de-vie, ce que les voyageurs ne manquent pas de faire, lorsqu'ils doivent être longtemps sans trouver de lieux abrités.

Mais quelque soin que l'on prenne, la profession de verrier n'en est pas moins une des plus rudes et des plus dangereuses que l'on connaisse, et une de celles que l'on répugne le plus à prendre, à cause de ses graves inconvéniens. C'est sans doute pour étendre le nombre de ceux qui pouvaient s'y livrer, que nos rois avaient décidé qu'un gentilhomme ne dérogeait pas pour la professer, et quelques auteurs avancent même que cette profession anoblissait, de là le nom de *gentilhomme verrier* donné à ces ouvriers. Ramazzini dit qu'en Italie on ne travaille à ce métier qu'en hiver et en été, et qu'on le quitte à quarante ans, ce qui n'a pas lieu chez nous, d'après ce que j'ai appris auprès des ouvriers, et ce qu'il serait utile pourtant de faire. J'ajouterai qu'il ne faudrait pas laisser pratiquer cet état avant l'âge où les organes respiratoires ont acquis toute la force qu'ils doivent avoir, c'est-à-dire, avant dix-huit ou vingt ans, car autrement on les affaiblit très-vite, et on les détruit même avec bien plus de facilité qu'à l'âge où ils ont la faculté de résister avec plus d'efficacité aux causes morbifiques.

(MÉRAT)

VERRUCA, s. m., un des genres de l'ordre des tubercules cutanés, établi par M. Bateman dans sa classification des maladies de la peau. Ce n'est pas, pour cet auteur, la même lésion que la verrue. (F. V. M.)

VERRUE, s. f., *verruca*; sorte d'excroissance dure, presque cornée, au moins à l'intérieur, qui vient sur la peau des mains, du visage. *Voyez* POIREAU, tome XLIII, page 514. Celui-ci diffère de la verrue, parce qu'il naît au voisinage des parties de la génération, et qu'il est de nature syphilitique.

(F. V. M.)

WEDEL (Georgius-Wolfgang), *Tumores et verrucæ, cadaveris contactu curatæ*. V. *Miscellan. academ. natur. curiosor.*, dec. II, ann. I, p. 23, 1682.
FRANCUS (Georgius), *Dissertatio de verrucis*; in-4°. *Heidelbergæ*; 1688.
LENTILIUS (Rosinus), *A verrucâ (in manu) minus ritè tractata cancer*. V. *Miscellan. academ. natur curiosor.*, déc. II, ann. VIII, p. 546, 1689.
WEDEL, *Dissertatio de verrucis*; in-4°. *Ienæ*, 1696.
MAUCHART (Johannes-David), *Cancer lethalis ex verrucâ faciei, causticis tractatâ*; V. *Ephemerid. academ. natur. curiosor.*, cent. V et VI, p. 58.
VAN KLINKENBERGH, *Dissertatio de verrucis*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1733.
BAIER (Ferdinandus-Jacob), *De verucis post vesicatorium recens applicatum subortis*. V. *Nova acta academ. naturæ curiosor.*, vol. II, p. 258.
LEOPOLD, *Dissertatio de verrucis*; in-4°. *Regiomontus*, 1736.
VILLARS (Dominique), Verrue cancéreuse, traitée avec la pommade de manganèse, et guérie en vingt-deux jours. V. *Recueil des actes de la société de santé de Lyon*, t. II, p. 112, 113.
HANIN (Louis), Des verrues et de leur traitement. V. *Recueil périodique de la société de medecine de Paris*, t. XLIII, p. 278. (V.)

VERS, s. pl. m., *vermes*, animaux invertébrés, à corps ordinairement allongé, mou, divisé par anneaux, à tête peu distincte, pourvus de nerfs, et de pores pour la respiration. Nous ne nous occuperons ici que des vers intestins de l'homme.

On nomme vers intestins, *vermes intestini*, chez l'homme, ceux qui se développent dans l'intérieur de son canal digestif, ou qui se rencontrent dans l'épaisseur de ses organes. Ces derniers ont toujours un kyste qui les renferme.

Les vers intestins ont été longtemps connus seulement des médecins praticiens, et sous le rapport de leurs ravages dans l'homme. On s'en tenait à ce qu'Hippocrate, (lib. IV, *de morbis*), avait dit de ces animaux. Ce fut Rédi, médecin du grand-duc de Toscane, Cosme III, qui commença à disséquer des cadavres pour étudier ces animaux, et qui publia sur eux le premier ouvrage exact pour le temps (1684). Léonard Frisch écrivit ensuite plusieurs mémoires sur ce sujet, dans les *Miscellanea berolinensia*. Vers le milieu du siècle dernier, Pallas, dans une thèse intitulée *De insectis viventibus intrà viventia*, attira sur les vers intestins l'attention des naturalistes, ce qui engagea O. F. Muller et O. Fabricius à s'en occuper. L'académie de Copenhague proposa, sans doute à l'instigation de ces deux savans, un prix pour résoudre la question : *Si les germes des vers intestinaux sont créés dans le corps des animaux, où s'ils y entrent du dehors*; dont le prix fut gagné par MM. Bloch et Goëze. Depuis cette époque, les journaux, et surtout *les Mémoires des scrutateurs de la nature* de Berlin, renfermèrent des monographies sur ces animaux, publiées par Hermann, Froelich, Treutler, Bastch, Fischer, etc. En 1787 et 1788, MM. Muller et Schrank publièrent des catalogues des vers intestins découverts jusqu'à eux. Rudolphi, Wied-

mann et Zeder mirent au jour quelques autres travaux sur les mêmes animaux. Rosa et Bréra s'en occupèrent en Italie; Carlisle en Angleterre; MM. Lamarck, Duméril et Bosc en France. Mais l'ouvrage le plus recommandable et le plus magnifique qui ait été mis au jour sur ce sujet, est celui de Rudolphi, professeur à Berlin, intitulé *Antozoorum sivè vermium intestinalium historia naturalis*; 3 vol. in-8°., Amsterd., 1808, 1809, 1810. Parmi nous, les travaux de M. Laennec sont les plus récens sur les vers de l'homme.

§. 1. *Développement des vers dans le corps humain.* Le corps de l'homme avant sa mort est déjà la proie d'animaux qui s'en repaissent; il est rongé par des vers et des insectes, lors même que l'ame, ce rayon de la divinité, l'anime et l'éclaire. Non-seulement il est soumis, comme les plus vils animaux, à la loi commune de destruction; mais pour lui, comme pour eux, elle commence avant que la tombe leur livre entièrement sa dépouille.

On a émis, sur le développement des vers de l'homme, un grand nombre d'hypothèses : preuve assurée que la question est difficile à résoudre et obscure; autrement l'opinion serait uniforme.

La première, et la plus absurde de toutes, au sujet de la génération des vers chez l'homme, est celle d'Aristote, qui les regarde comme le produit de la corruption, opinion renouvelée depuis par Néedham, que Voltaire a tant plaisanté sur ses anguilles nées du jus de mouton. Dans l'antiquité, le défaut de bonnes observations, et surtout le manque de connaissances positives en physique, faisait regarder la génération de certains êtres, comme provenant de la corruption ou de la putréfaction, lorsque l'on ne voyait pas distinctement leur mode de se reproduire. C'est ainsi que la Bible nous représente le blé venant de la corruption de sa semence. Pour les animaux, cela s'appelait la *génération équivoque*, et effectivement rien n'était moins certain que cette croyance, qui était déjà celle de Pythagore et d'Anaxagore avant Aristote. Nous ne combattrons pas cette hypothèse, dont l'absurdité est trop grande pour mériter aucune réfutation.

Rédi, qui admettait que toutes les parties humaines étaient imprégnées d'une ame sensitive, attribuait à la séparation d'une portion de ces parties, la formation des vers, qu'il croyait entièrement créés à nos dépens.

Hippocrate pensait que les vers devaient se développer uniquement dans le fœtus, parce qu'il en avait observé chez des enfans naissans, et qu'il croyait que le mouvement des excrémens, qui a lieu après la naissance, devait les entraîner, ce qui est contraire à l'observation, puisqu'ils sont très-rares

avant la naissance et très-communs après. On voit que son idée rentre à peu près dans celle de la génération équivoque.

Les observations microscopiques sur les animaux infusoires, (*Voyez* ce mot), qui furent si en vogue il y a un demi-siècle, et qui montraient ces animalcules dans tous les corps soumis à l'examen des physiciens, firent penser que les germes des vers passaient dans le corps humain avec les liquides et les solides dont il se nourrissait.

Cette opinion a été corroborée par l'observation due à quelques médecins et à des naturalistes, qui ont vu des vers dans plusieurs animaux dont l'homme fait sa nourriture habituelle. Par exemple, on trouve dans le chien, le chat, le mouton, des tænia qui diffèrent par des caractères légers de ceux de l'homme, différences que les auteurs regardent comme produites par celle des lieux qu'ils habitent, et de la nourriture dont ils font usage. Les hydatides se rencontrent également dans des animaux dont l'homme fait sa nourriture, ainsi que le trichocéphale et l'ascaride vermiculaire; ces derniers se voient dans le brochet et la grenouille, d'après Goëze. Le lombricoïde humain se trouve dans le cochon et le cheval. Ménander, cité par Rosen, Unzer et Tissot, assure avoir trouvé dans l'eau les mêmes espèces de ver que l'on voit habiter le corps de l'homme. Linné dit aussi que les vers intestins de l'homme, habitent non-seulement les eaux, mais même la terre, et que c'est de là qu'ils passent dans son corps.

Une autre opinion qui a été aussi fort accréditée, est celle qui attribue les vers à l'hérédité. Hippocrate, Brendel, Selle, ont vu des enfans naître avec des vers intestins; on en a également trouvé dans des fœtus de vache, dans celui du chat, du mouton, du chien. Rosen (*Mal. des enfans*, p. 303), a observé le tænia exister chez deux filles dont la mère et la grand'mère en avaient été atteintes, ce qui a été aussi vérifié sur les chiens. Enfin Stalpart van der Wiel (*obs. rares*, t. II, obs. 29), a rencontré un lombricoïde niché dans le placenta, et un autre dans le conduit ombilical. Or, on sait aujourd'hui que le sang de la mère va directement au fœtus, par la communication des vaisseaux de l'utérus avec ceux du placenta, de sorte que la transmission des germes vermineux est très-possible, et dans cet exemple, on suit presque la trace et le passage des vers de la mère au fœtus, ce qui semble appuyer l'opinion de Vallisnieri, qui avance que tous les vers viennent du premier homme, opinion qui est celle d'Andry et de Van Phelsum.

Une autre façon de penser, au sujet de la génération des vers intestins, est celle qui consiste à les regarder comme *innés*, c'est-à-dire comme naissant dans les animaux, par la puissance créatrice qui régit l'univers, et qui crée à volonté tout

ce qui en couvre la surface. Bloch prétend que chaque animal a ses vers particuliers qu'on ne rencontre pas dans d'autres espèces, ce qui n'aurait pas lieu si ces animaux passaient d'un être dans un autre, comme le veulent d'autres auteurs. Les oiseaux naissent fréquemment avec des vers : or, comme ils viennent d'un œuf, il n'y a point eu de communication avec la mère, de sorte que l'hérédité est difficile à accorder, à moins qu'on ne suppose le germe des vers dans le corpuscule qui formait l'embryon glaireux de l'œuf. Une troisième circonstance que l'on donne en faveur de la génération spontanée, est la naissance des vers enkystés ou globuleux, qui se développent dans l'épaisseur des viscères, et qu'on ne peut supposer exister en germe, avec les appareils qui leur sont propres, dans la mère.

Enfin une dernière opinion, et celle qui est la plus probable, admet le germe des vers existant dans tous les animaux, ou plutôt dans l'air ambiant, et venant se déposer et se développer là où ils trouvent un lieu favorable. Cette hypothèse explique aussi bien l'hérédité des vers de la mère aux enfans, par la circulation, la lactation, etc. que leur passage du corps des animaux à celui de l'homme au moyen des boissons ou des alimens. On a même prétendu que les œufs des vers étaient si petits, qu'ils pouvaient traverser facilement les vaisseaux lymphatiques. Effectivement des microscopes très-forts permettent à peine de les voir. On peut donc dire que les vers sont étrangers au corps humain, et qu'ils n'y apparaissent que lorsqu'une prédisposition particulière les y appelle.

Les germes des vers, s'ils entrent dans la composition des corps, y restent inertes et sans vie apparente, jusqu'à ce qu'un concours de circonstances favorables leur permette de se développer. Ces circonstances consistent surtout dans un état de faiblesse, d'asthénie, de débilité, qui fait prédominer l'élément muqueux, l'aliment par excellence des vers, et au milieu duquel on les trouve toujours, ce qui avait fait naître l'idée de la génération équivoque. C'est ce qui explique leur fréquence chez les enfans, qui ne sont presque que mucosités; et chez les femmes dont la constitution s'en rapproche jusqu'à un certain point. C'est pourquoi aussi dans les fièvres ou maladies muqueuses, les vers se montrent avec tant d'abondance, ce qui les fait accuser d'être les auteurs de ces maladies, ordinairement épidémiques, mais dont les causes véritables se trouvent dans la disette générale, l'usage de mauvais alimens, d'un air malsain, d'eaux gâtées, de chagrins profonds, etc., qui ont précédé ordinairement leur apparition.

Les vers intestins sont toujours ovipares, quoiqu'on ait voulu regarder les ascarides comme étant parfois vivipares (For-

tassin). Ils produisent une quantité considérable d'œufs, dont il naîtrait des milliers de vers, qui ne manqueraient pas de faire périr les individus qui les portent, s'ils venaient tous à se développer ; mais il paraît que les circonstances favorables pour leur propagation, fort heureusement pour notre espèce, ne se rencontrent que difficilement. Rosen a remarqué qu'il est difficile, en effet, que ces animaux naissent abondamment : 1°. Parce qu'il leur faut une chaleur modérée qu'ils ne trouvent pas toujours. 2°. un repos qui n'existe pas dans l'intestin, organe doué d'un mouvement expulsif continuel, et qui entraîne au dehors leurs œufs avec les excrémens ; 3°. que les gaz, les vapeurs, les matières alimentaires, etc., répandus dans le tube intestinal, leur sont très-défavorables, et suffisent souvent pour les rendre impropres à se développer. Les vers à kystes paraissent se reproduire avec plus de difficulté encore, car leur nombre est toujours fort borné, ce qui est une prévoyance admirable de la nature, car s'ils eussent eu des moyens de reproduction aussi nombreux que les vers du canal intestinal, ils eussent causé des ravages énormes, puisqu'ils n'ont pas les inconvéniens qui empêchent ces derniers de se développer, et qui sont plus marqués dans l'intestin que dans aucune autre région du corps, de sorte que, pour ceux-ci, il se trouve que le lieu où ils viennent, est celui où ils peuvent le moins se perpétuer. Ajoutez encore que c'est sur l'intestin que nos anthelminthiques peuvent plus facilement les atteindre ; ils trouvent donc au même endroit la vie et la mort.

Une fois les vers éclos, ils se développent à la manière de tous les animaux ; ils retirent au moyen de leurs organes de succion, de nos humeurs ou de nos solides, des sucs propres à leur nutrition. Ils ne touchent point aux substances alimentaires qui se trouvent dans l'intestin, ce qui explique pourquoi ils périssent avec l'homme, dès que la nutrition de celui-ci cesse ; tandis qu'à sa mort d'autres espèces de vers s'emparent du cadavre, et y commencent leur développement. Ils grossissent, prennent leur accroissement complet, et se reproduisent suivant le mode que leur permettent les organes générateurs qui leur sont propres, et qui sont connus dans chaque genre, ce qui pour le dire en passant, prouve que ceux qui ont fait naître les vers de la corruption, ne les avaient pas aperçus.

Certains vers sont très-communs chez l'homme ; il y a plus de la moitié des enfans qui ont des lombricoïdes ou des ascarides, ce qui fait que ces animaux nécessitent un chapitre dans tous les traités écrits sur les maladies de cet âge. Tous les individus paraissent avoir des trichocéphales ; on rencontre moins souvent le tænia, et on peut estimer (chez nous), que sur cent individus, il y en a à peine un qui en soit atteint. Les autres vers sont encore plus rares.

C'est dans les classes pauvres, sales, mal nourries de la société, qu'on observe le plus de vers, et parmi elles, dans les individus faibles, qui habitent les lieux aquatiques qu'on en rencontre en plus grand nombre. M. Fortassin prétend que les professions dans lesquelles on prépare des matières animales fraîches sont plus sujettes au tænia que d'autres.

L'abondance des vers peut être si considérable qu'elle fasse périr les individus; cela n'est pas rare dans les jeunes sujets pour les vers lombrics (*Voyez* deux observations de M. Courbon-Perusel, insérées dans le tome XII, page 3, *du Journal de médecine* de Corvisart, Boyer, etc., 1806), et dans les adultes pour le tænia. C'est surtout dans les campagnes que l'on voit la mortalité arriver par cette cause : ces animaux trop abondans provoquent des fièvres adynamiques ou ataxiques qui font périr les sujets; au surplus, l'homme n'est pas le seul qui ait à se plaindre des vers intestins; presque tous les animaux en sont dévorés; il n'est pas de classes d'entre eux qui n'en souffrent; ce sont surtout les animaux domestiques où ils abondent. Le chien, le chat, la souris, etc., en sont plus tourmentés encore que l'homme, d'autant qu'ils n'ont pas, comme nous, de moyens de les détruire.

Les vers qui ne sont pas chassés du corps humain par les efforts de la nature ou ceux de l'art, finissent quelquefois par s'y détruire, soit par leur extrême quantité qui ne leur permet plus d'y trouver une pâture suffisante, soit par quelques circonstances particulières, comme la présence de gaz, d'alimens délétères dans le canal intestinal. Lorsqu'ils y périssent, ils peuvent être rendus entiers; mais le plus ordinairement, pour peu qu'ils ne sortent pas dans les premiers jours de leur mort, ils se décomposent, et sont réduits en une sorte de putrilage qui ne permet pas toujours de les reconnaître, surtout les tænia qui paraissent subir plus facilement l'état de décomposition à cause de leur mollesse. On serait porté à croire que, dans quelques occasions, les vers intestinaux périssent par suite d'une sorte d'épizootie qui se déclare parmi eux, car, sans cause appréciable, on les voit mourir parfois et être expulsés ou rendus en putrilage. Il est certain que ces animaux sont susceptibles d'être malades, car on en voit avoir des éventrations, d'autres des nœuds qui les étranglent, d'autres contenir dans leur intérieur d'autres vers, etc. Les vers morts ne se corrompent pas toujours, car on en a rencontré parfois de pétrifiés dans les replis des intestins, etc.

Les vers ne se tiennent pas constamment renfermés dans les lieux qui leur sont propres; le mouvement dont ils sont doués en fait quelquefois sortir; c'est ainsi qu'on voit des lombricoïdes remonter dans l'œsophage et jusque dans la bouche, les na-

rines, les sinus frontaux, et pénétrer, dit-on, dans le cerveau, ou se fourvoyer dans la trachée (Fortassin); des tænia se présenter au rectum; des ascarides en sortir et ramper sur les fesses, le long des cuisses, s'insinuer, chez la femme, dans le vagin et même la vessie, et y causer un prurit considérable, et même des démangeaisons atroces dont la nature n'est pas toujours connue; d'autres fois les lombricoïdes percent les parois des intestins, et viennent se répandre dans l'abdomen où ils causent des troubles mortels; on en a même vu s'introduire dans les canaux hépatiques (Baumes, *Bull. de la soc. de la faculté de méd.*, an XIII, n°. 5), dans la vésicule du fiel, dans les conduits pancréatiques, sortir par le nombril, et quelquefois perforer les parois abdominales, et se montrer au dehors ou entrer dans la vessie après avoir percé les parois de cette cavité, ou enfin dans la poitrine après en avoir fait autant au diaphragme. On en a trouvé dans des sacs herniaires, dans les gros vaisseaux, etc., par une semblable cause. Ces derniers exemples, outre qu'ils sont fort rares, sont toujours produits par le seul lombricoïde qui est le plus robuste et le plus consistant des vers intestins, surtout à cause de sa tête perforante, et encore cela suppose-t-il, lorsque ces accidens ont lieu, une mollesse et peut-être l'altération du tube intestinal; d'autres fois on a rencontré des tumeurs, des poches vermineuses dues d'abord à la perforation intestinale, puis à un kyste qui s'était formé autour de ces animaux, suivant la prévoyance protectrice de la nature qui entrave les corps étrangers pour les rendre moins nuisibles. Bréra remarque avec raison que les intestins grêles sont la patrie des vers, et que, sortis de là, ils ne tardent pas à être rejetés, soit par le vomissement pour ceux qui passent dans l'estomac, soit par la défécation pour ceux qui franchissent la valvule du cœcum.

Les vers sont souvent d'une seule espèce dans le corps de l'homme : les plus ordinaires sont les lombricoïdes; cependant, il n'est pas rare d'en voir deux espèces habiter ensemble. Des auteurs ont vu rendre simultanément des ascarides, des tænia et des lombricoïdes. Dans les épidémies vermineuses, on en trouve parfois une plus grande quantité encore. La même espèce peut être en petit nombre ou abondante; plus les vers sont de petite dimension, et plus ils sont nombreux; c'est sans doute, d'après cette loi, que le plus grand de tous, le tænia avait été nommé par Andry *ver solitaire*, quoiqu'il soit fort douteux qu'il habite seul dans l'intestin malgré l'opinion d'Hippocrate (*De morb.*, art. XXVII). Au moins il est incontestable que, dans les animaux, il est fort nombreux, témoin celui du chien si analogue à celui de l'homme, qu'on l'a souvent confondu avec lui, et qui y existe parfois par centaines.

Les vers sont plus communs dans les pays froids, brumeux, aquatiques, malsains, que dans ceux qui sont secs, bien aérés et placés à une bonne exposition; ils sont plus communs en automne et au printemps que dans les autres saisons de l'année, par les mêmes raisons.

On trouve dans quelques auteurs, mais surtout dans le *Traité de la génération des vers* d'Andry, qu'il y a des vers qui habitent le cerveau, les oreilles, les dents, la rate, le cœur, les veines, etc., et auxquels il donne les noms d'*encéphales*, de *rinaires*, d'*auriculaires*, de *dentaires*, de *cardiaires*, de *sanguins*, etc.; mais il y a tout lieu de croire que ce qu'il a dit est erroné, ou que ceux qu'il indique appartiennent aux vers connus des modernes. Nous ferons en outre remarquer l'inconvénient de nommer ces vers par le lieu qu'ils habitent, plutôt que, d'après les caractères qu'ils présentent, chaque lieu pouvant en offrir de plusieurs espèces distinctes.

Les vers contenus dans les intestins sont parfois renfermés dans une sorte de poche ou sac muqueux où ils paraissent vivre avec autant de facilité que lorsqu'ils sont libres, preuve indubitable qu'ils ne se nourrissent que de mucosités. On a prétendu qu'ils filaient cette poche ou sac comme le ver-à-soie filait sa coque, et l'araignée sa toile, ce qui est une erreur; c'est seulement à l'agglutination et à la viscosité de ces animaux qu'elles sont dues. On voit parfois sortir ces nids vermineux qui peuvent acquérir le volume d'une balle de paume, et en les ouvrant, on y reconnaît des vers très-nombreux qui ont crû et perpétué dans ces langes muqueux avec facilité. Il paraît que, dans quelques occasions, ils percent cette enveloppe pour devenir libres, et que celle-ci est rendue vide, ce qui en a imposé et a fait croire que c'étaient des vers mêmes ramollis, putréfiés, décomposés, etc. M. Fortassin dit que les tænia forment parfois des cylindres creux où ils se nichent, ce que Bianchini appelait leur *réceptacle vermineux*.

§. 11. *Phénomènes dûs à la présence des vers intestins.* Lorsque ces animaux sont en petite quantité et de petites dimensions dans le corps, ils ne causent point de phénomènes particuliers, ou du moins ils sont difficilement appréciables; c'est alors comme s'ils n'existaient pas dans l'économie, puisqu'ils n'y causent pas de trouble notable.

Mais lorsqu'ils sont plus nombreux, ou que leur dimension est considérable, ils causent une série de symptômes, en général assez obscurs, mais dont la réunion suffit ordinairement pour conjecturer d'une manière presque certaine la présence de ces animaux. Ces symptômes sont de deux ordres; les uns sont produits par tous les vers, et les autres appartiennent aux

espèces en particulier. Ces derniers ont été indiqués à l'article qui concerne chacun de ces animaux; il ne nous reste ici qu'à faire connaître les premiers.

Nous remarquerons d'abord que les vers enkystés ou vésiculaires ne produisent que des symptômes locaux et analogues à ceux que des tumeurs ou corps étrangers développeraient dans le même lieu; ainsi, suivant le volume qu'ils ont, ils compriment les parties voisines, y causent de la douleur, de la gêne dans la circulation, etc., etc. Ces espèces de vers sont exemptes des phénomènes généraux que produisent ceux qui habitent le canal intestinal, de sorte que ceux que nous allons indiquer ne les concernent pas. La plupart des signes indicateurs des vers tiennent aux dérangemens de la digestion, fonction que la présence de ces animaux dans les intestins trouble notablement; quelques autres ne sont que des altérations sympathiques des autres fonctions, ce qui les partage en deux groupes.

A. *Digestion.* Cette fonction est lésée essentiellement par la présence des vers dans le canal où elle s'exécute principalement. Voici les principaux dérangemens.

a. Dégoûts. Ils sont fréquens chez les sujets qui ont des vers, surtout pour certains alimens, mais toujours instantanés et souvent remplacés par un état contraire, une appétence singulière pour les alimens.

b. Faim excessive, boulimie. Elle est un signe presque constant de la présence des vers, surtout des lombricoïdes et des tænia.

c. Hoquets. Ils résultent de la digestion stomacale troublée, et sont assez souvent indicateurs des vers chez les enfans.

d. Salivation. Elle est très-fréquente dans l'état vermineux de l'intestin; elle est sans doute le résultat sympathique de l'irritation du gosier et du prurit nasal qui s'étendent aux glandes salivaires.

e. Nausées. Elles sont le premier trouble que produit le dérangement de la digestion, et consistent en renvois de gaz d'une odeur aigre particulière, que ceux qui ont l'habitude d'étudier les maladies vermineuses distinguent fort bien.

f. Vomissemens. Ils sont le produit de l'irritation du tube intestinal, et parfois celui de la présence des vers dans l'estomac; la matière en est en général très aigre.

g. Borborygmes. Ils indiquent le commencement du trouble de la digestion intestinale, de même que les nausées le sont de celle de l'estomac.

h. Coliques. Elles annoncent un trouble encore plus marqué avec irritation du canal intestinal. Les tranchées indiquent des coliques plus vives, mais plus localisées.

i. Diarrhée. Elle est la suite des troubles précédens; elle existe souvent chez les vermineux, et entraîne fréquemment avec les selles des portions de ces animaux.

j. Ténesme. Il est la suite de l'irritation du rectum causée par la continuité du dévoiement ou l'acrimonie de la matière rejetée.

k. Empâtement du ventre. Il existe souvent chez les enfans vermineux, et sans douleur marquée. Il est dû à l'atonie du système abdominal, et surtout à celle des intestins, quelquefois à l'abondance des vers qui en augmentent le volume.

B. *Trouble des autres fonctions. a. Appareil des sens.* L'*ouïe* perçoit parfois un bruit continuel lors de la présence des vers, ainsi que des *bourdonnemens* fréquens. La *vue* souffre également des variations, surtout de l'affaiblissement; il paraît dû à la *dilatation de la pupille* qui est un signe presque constant de la présence des vers chez l'enfant; car, chez l'adulte, ce signe n'existe pas toujours : il est d'ailleurs presque particulier aux lombricoïdes.

Les individus attaqués des vers, éprouvent fréquemment des *douleurs* vives dans l'abdomen que l'on attribue à leurs piqûres, aux pincemens de leur succion; ce qui ne peut avoir lieu que par les lombricoïdes ou le ténia armé, puisque eux seuls ont la tête susceptible de produire une succion douloureuse. Le prurit des ascarides vient de leurs mouvemens brusques; quant aux trichocéphales, ils ne causent ni l'un ni l'autre de ces phénomènes. Dans d'autres occasions, les sujets éprouvent un *prurit* notable aux ailes du nez, qui est même un signe assez bon de la présence des lombricoïdes; quelquefois c'est au rectum que la démangeaison a lieu, preuve presque certaine de l'existence des vers dans le voisinage de cet orifice.

b. Respiration. Quelquefois les malades éprouvent une petite *toux sèche*, suivie d'une expectoration salivaire.

c. Circulation. Quelques auteurs parlent *d'irrégularité dans le pouls* comme étant la suite de la présence des vers dans le canal intestinal. Un effet plus assuré, c'est la *lividité de la face* chez certains sujets, les *yeux cernés* chez d'autres, effets qui résultent du dérangement de la circulation capillaire. Les *défaillances* observées chez quelques malades, tiennent à des suspensions marquées de cette fonction.

d. Mouvement. On distingue dans les muscles de la mâchoire des mouvemens qui opèrent le *grincement des dents* chez les sujets affectés de vers, surtout pendant le sommeil. On remarque encore pendant le même temps des *mouvemens brusques* et *involontaires* chez les enfans vermineux. Certaines *horripilations* que l'on observe chez d'autres indiquent assez bien aussi la présence des vers.

En nous résumant sur les phénomènes indicateurs des vers, nous devons dire que la dilatation de la pupille, la démangeaison du nez, l'odeur aigre de l'haleine, la pâleur du teint et les irrégularités de la digestion sont les signes les plus positifs de leur présence. Nous devons pourtant avouer que souvent ils existent sans que l'on parvienne à en faire rendre aux malades, et que souvent aussi, ils en rendent sans qu'aucun signe ait décélé leur existence. Le seul phénomène indubitable qui indique leur présence, est la sortie de portion ou de quelques-uns de ces animaux hors du corps.

Rosen (*Maladies des enfans*) dit qu'un des indices les plus certains de l'existence des vers est le bien-être que sentent les malades après en avoir rendu quelques fragmens, ou après avoir pris un verre d'eau froide.

§. III. *Maladies causées par les vers.* On appelle *maladies vermineuses* dans les auteurs, toutes celles que l'on suppose produites par des vers, et celles où ces animaux existent dans le corps des individus qui en éprouvent. Rien n'est si commun pour certains praticiens que ces maladies, soit sous le rhythme épidémique ou sous celui sporadique. Si on parcourt effectivement la longue liste des maladies contenues dans la Nosologie de Sauvages, on verra qu'il est peu de genre où cet auteur n'admette une espèce due à des vers, bien qu'il ne traite en aucun endroit des vers eux-mêmes. Il faut avouer que ces animaux fournissent à quelques médecins un moyen assez commode de qualifier des maladies; car toutes les fois que les sujets qu'ils traitent rendent un ou plusieurs vers, elle est déclarée *vermineuse*, qualification que le public accueille avec la plus grande facilité; car tout ce qui frappe les sens est reçu aveuglément par lui. Il en est de même si, à l'ouverture d'un cadavre, on trouve des vers dans le tube intestinal; la maladie est irrévocablement déclarée vermineuse. Je pense qu'il y a évidemment de l'abus à attribuer tant de maladies aux vers, et je crois que dans le plus grand nombre des cas ils nuisent fort peu, et qu'ils restent étrangers à la plupart des dérangemens de la santé. Il faut qu'ils soient nombreux, ou volumineux pour qu'ils dérangent l'économie au point de constituer des maladies notables. Nous n'adoptons pourtant pas l'opinion de Bloch, qui les croit étrangers à toutes les maladies du corps humain, opinion qui cadrait d'ailleurs avec celle qu'il avait sur la spécialité de ces animaux.

Il y a d'ailleurs une grande distinction à faire dans les maladies vermineuses, que l'on confond *in globo* sous un même nom. Effectivement il y a des maladies qui précèdent l'apparition des vers, et d'autres qui sont produites par eux;

c'est à dire que les uns produisent les vers et que les autres en sont le résultat.

Les maladies qui provoquent l'apparition des vers sont toutes les débilités du canal intestinal, ou des viscères pour les vers enkystés. Toutes les fois que les mucosités sont surabondantes, il y a une amorce pour ces animaux, et si c'est dans l'enfance ils se montrent de suite, de sorte que loin d'être provocateurs dans le cas de pareilles maladies, ils n'en sont que la suite et qu'un résultat secondaire. Les germes vermineux se développent là où ils trouvent une pâture convenable. En examinant ces prétendues épidémies de fièvres ou maladies vermineuses qui ont régné dans certains lieux, en prenant pour exemple celle de Gœttingue, décrite par Wagler (*De morbo mucoso*), on voit toutes les circonstances favorables exister pour le développement des vers, et ces animaux naître en abondance chez les sujets affectés de ces fièvres. Il faudrait prendre l'effet pour la cause pour attribuer ces maladies aux vers. Nous en apporterions en preuve au besoin, qu'en faisant disparaître l'état d'atonie de l'intestin on fait disparaître avec elle les vers qu'elle entretenait : aussi la principale indication préservative dans ce cas consiste-t-elle à fortifier les sujets où ils se montrent ; les vermifuges seuls ne remédieraient pas à l'état intestinal, et ces animaux reparaîtraient quelque temps après.

Mais il y a aussi des maladies qui sont le résultat de la présence des vers dans le canal intestinal ; c'est toujours leur abondance ou leur volume trop considérable qui les produisent. Sauvages a vu un *volvulus* produit par ces animaux (*Nos.*, clas. 7, genre XX, sp. 10.) qui bouchaient entièrement l'intestin. Ils causent, lorsqu'ils sont nombreux, un état de malaise, d'anxiété, une irritation marquée produite par la succion continuelle qu'ils opèrent pour prendre leur nourriture; leurs piqûres sont douloureuses et peuvent faire naître des accidens nerveux fort variés, comme de la fievre, des convulsions, l'épilepsie, des accès de manie, la danse de Saint-Guy, des vertiges, le tétanos même s'il faut en croire quelques auteurs, des mutités, des cécités, des surdités passagères, etc., en un mot des accidens résultant du déchirement des fibrilles nerveuses qu'ils opèrent sur l'intestin. Les auteurs sont remplis d'observations de ce genre qui ne permettent pas d'élever le moindre doute sur ces dérangemens, en quelque sorte traumatiques. Un autre genre de lésion que causent les vers, est l'épuisement où ils jettent le corps des individus où ils surabondent, qui pâtit nécessairement de la quantité de sucs qui est diverti à leur profit ; ils le portent à la cachexie, au marasme, et le conduisent au tombeau par une sorte d'inani-

tion, et miné par une fièvre lente qu'il faut bien distinguer des fièvres muqueuses ou primitives, que nous avons dit provoquer l'apparition des vers. Nous sommes loin, comme on voit, de partager l'opinion de Rush et de quelques médecins américains cités par Bréra, qui pensent que les vers sont quelquefois utiles pour dépenser le superflu muqueux qui existe dans quelques individus.

On trouve d'ailleurs dans les livres, des maladies attribuées aux vers, sans qu'on puisse reconnaître entre elles et ces animaux le moindre rapport. Ainsi on admet une *apoplexie vermineuse*, une *goutte vermineuse*, une *pleurésie vermineuse* etc., sans qu'il soit possible de concevoir comment des vers placés dans les intestins peuvent aller enflammer l'enveloppe séreuse de la poitrine, produire une congestion sanguine cérébrale, ou causer une phlegmasie des parties blanches des articulations. On a été encore plus loin lorsqu'on a voulu attribuer, comme l'a fait Bentekoë, la maladie vénérienne à des vers, etc. Il y a eu un temps où il était presque de mode de reconnaître les vers pour *agent provocateur* de toutes nos maladies. Toutes les fois qu'en donnant un médicament, on chassait quelques vers qui faisaient cesser la maladie, on la disait vermineuse, sans s'inquiéter si cette expulsion n'était pas l'effet du hasard, s'il n'y avait pas d'autre médication de produite par le même moyen, si la guérison n'était pas d'ailleurs l'effet du temps, de la nature, etc. *Post hoc, ergo propter hoc*. Voilà comme on a raisonné souvent en médecine, et comme on y raisonne encore en bien des occasions.

§. IV. *Traitement curatif des vers.* Les moyens médicamenteux propres à expulser les vers humains ont été exposés sommairement à l'article *vermifuge*. *Voyez* ce mot, même volume, page 196.

Nous ajouterons à ces moyens que le régime habituel peut influer beaucoup pour empêcher le développement des vers. On a déjà remarqué que ceux qui font usage de vin en abondance, et à plus forte raison de liqueurs alcooliques, n'ont point de vers ; on a fait également l'observation que les enfans qui ne font que téter n'ont jamais de vers non plus ou du moins bien rarement. Ceux qui n'usent que d'alimens sains, un peu aromatisés, de nature animale plutôt que végétale, qui mènent une vie active, respirent un air pur, etc., ont beaucoup moins de ces animaux que ceux qui sont dans des conditions contraires, et un tel régime deviendrait véritablement curatif s'il en existait chez ces sujets.

Pour peu que l'on craigne l'apparition des vers chez des enfans lymphatiques, délicats, pâles, il faudra, comme moyen prophylactique, user de toniques légers, de fortifians doux,

d'aromates faibles, d'amers, de boissons acidulées, d'un peu de vin pur, etc. etc. On éloignerait ainsi les conditions favorables au développement de ces animaux, surtout en continuant ce régime avec quelque persévérance.

§. v. *Enumération et classification des vers humains.* Ce n'est que depuis que les naturalistes se sont occupés de l'étude de ces animaux qu'on a commencé à les distinguer en genres et en espèces. Jusque-là les médecins se contentaient de les considérer isolément, et de chercher à les expulser du corps, sans s'occuper de leurs caractères anatomiques, et par conséquent des moyens de les distinguer entre eux. Les progrès de l'histoire naturelle ont éclairé les médecins, et ceux-ci ont eux-mêmes étudié ces animaux en naturalistes, ce qui a fait disparaître une multitude de prétendus vers monstrueux, et la plupart des fables débitées sur ces animaux. Il n'y a qu'à lire le livre de la *génération des vers* d'Andry, ouvrage très-estimé dans son temps et dont les dernières éditions ont moins de cent ans, pour voir combien ce sujet était encore loin d'être épuré par la plus légère critique, et renfermait d'absurdités. Cette étude est désormais indispensable à tout homme qui s'occupe de la médecine.

Mais, comme l'a remarqué M. Laennec avant nous, l'anatomie de ces animaux n'est pas moins nécessaire à connaître pour leur distinction, que leurs caractères extérieurs, parce que ceux-ci sont quelquefois très rapprochés, tandis que les parties intérieures offrent des différences notables. Il est vrai que cette dernière étude est des plus difficiles, et demande les soins les plus minutieux, réclame l'usage du microscope et une habitude d'expérimenter que tout le monde ne possède pas. C'est ce qui explique pourquoi cette partie de l'histoire des vers est encore si peu avancée : ajoutez-y des difficultés qui naissent de la petitesse des objets soumis à l'étude, du lieu où il faut aller les chercher, qui est tantôt dans la profondeur des viscères, tantôt parmi les excrémens, et on se fera une idée du genre de mérite qu'il faut posséder pour s'appliquer à l'examen de ces animaux.

M. le professeur Duméril a formé une famille particulière des vers intestins, sous le nom d'*helminthes*, de ελμινς, ver, afin de les distinguer de la grande classe des vers des autres naturalistes, qui comprend les vers terrestres, aquatiques, infusoires, etc. Cette famille se partage tout naturellement en trois groupes, les *vers cylindriques*, les *vers aplatis*, et les *vers vésiculaires*. Nous allons y rapporter les genres et les espèces connues, avec leurs caractères sommaires.

PREMIER GROUPE. *Vers cylindriques.* (Un canal intestinal; des organes reproducteurs; sexes distincts, réunis ou séparés).

Genre premier. LOMBRICOÏDES, N. Corps cylindrique, robuste, atténué aux deux extrémités; tête ayant trois tubercules.

1. *L. vulgaris*, N; *lombric*, *strongle*. Volume d'une plume à écrire; longueur de six à douze pouces; couleur pâle ou rougeâtre; marqué de stries circulaires coupées par quatre raies longitudinales; queue obtuse et conique : fréquent dans les intestins grêles des enfans.

Je distingue, comme genre, ce ver du suivant, plus connu sous le nom d'*ascaride*, parce qu'il me semble avoir des caractères assez tranchés pour pouvoir être séparé, outre qu'il l'est beaucoup sous le rapport des habitudes, des lieux qu'il occupe, de son volume, etc.

On confondait autrefois ce ver avec celui de terre (*lumbricus*), auquel il ressemble effectivement beaucoup en apparance; mais il n'a pas, comme ce dernier, huit rangs d'aiguillons sous le ventre, et n'est pas hermaphrodite comme lui. Plusieurs auteurs ont avancé aussi que le *lombric terrestre* s'était trouvé chez l'homme; mais il y a lieu de croire que c'est une autre erreur. Comment supposer qu'un animal qui se nourrit de terre puisse vivre en suçant des membranes, etc.? *Voyez* ASCARIDE LOMBRICOÏDE, tome II, page 339.

Il y a dans Rudolphi un genre *strongylus* qui n'a pas rapport à celui-ci, quoique ce nom y eût été applicable à cause de celui que porte en français ce ver.

Genre deux. ASCARIS, Linné. Corps cylindroïque, fusiforme, grèle, atténué aux deux extrémités; tête munie de deux vésicules latérales transparentes.

1. *A. vermicularis*. Linné; *ascaride*, *ascaride vermiculaire*. Volume d'un fil ordinaire; longueur de deux à quatre lignes; sautillant; incolore-transparent; à queue très déliée : fréquent dans les gros intestins, et surtout le rectum, chez les sujets lymphatiques. *Voyez* ASCARIDE VERMICULAIRE, tome II, page 349.

Genre trois. TRICHOCEPHALUS, Rœderer et Wagler. Corps cylindrique, long et délié, dont la partie antérieure qui est la plus fine est la tête, laquelle est dépourvue de crochets, et la postérieure épaissie et obtuse.

1. *T. hominis*, Lamarck. *Trichocéphale*, *trichuride*; volume d'un fin cheveu; longueur de huit à dix-huit lignes; roulé en spirale; de sexes distincts; presque incolore : très-fréquent dans le cœcum de tous les individus (*Voyez* TRICHOCÉPHALE, tome LV, page 556), en rectifiant ce que j'ai dit au sujet du catalogue des vers du musée de Vienne, qui n'est point fait par Rudolphi, mais d'après son grand ouvrage.

Genre quatre. HAMULARIA, Treutler. Corps cylindroïde, subfusiforme; tête obtuse, pourvue antérieurement de deux crochets pleins, proéminens et rétractifs.

1. *H. lymphatica*, Treutler. *Hamulaire* : corps linéaire, long d'environ un pouce, tacheté de blanc et de noir peu foncé, un peu comprimé sur les côtés, presque transparent, courbé aux deux extrémités après sa mort; rare: trouvé en grande quantité une fois, par Treutler, dans les glandes bronchiales gonflées d'un phthisique. Gmelin l'appelle l'*ascaride des bronches*.

Genre cinq. DISTOMUS, Laënnec. Corps cylindroïde, composé d'articles arrondis; tête obtuse, pourvue antérieurement de deux prolongemens perforés.

1. *D. intersectus*, Laënnec. *Distome* : corps arrondi, long d'un demi-pouce ou un peu plus, large d'une demi-ligne, marqué d'une cannelure longitudinale antérieurement, terminé postérieurement par un large prépuce de couleur brune; très-rare: observé deux fois par M. Bayle; l'une, dans l'abdomen où il se trouvait après avoir percé l'intestin; l'autre, rendu avec les selles.

Ce ver forme le passage de ce groupe à celui des vers articulés; il se rapproche beaucoup, pour l'apparence extérieure, du *tænia canina.* Il y a dans Rudolphi un genre *distoma* qui n'est pas le même que celui de M. Laënnec. Ce dernier ne connaissait pas l'ouvrage du naturaliste allemand lorsqu'il le forma, car il eût évité sans doute une consonnance si marquée, et qui mériterait qu'on changeât le nom du sien.

Observation. Les auteurs ont continué de placer dans les vers humains trois espèces de vers qu'il faudrait ranger dans ce groupe si on était d'accord sur leur compte. Le premier est le *crinon*, *crino truncatus*, ver grèle, ressemblant à un crin de cheval (d'où vient son nom), pourvu sur la tête de deux tubercules demi-sphériques, et ayant sous la queue une fente transversale et oblique. Cet animal n'est pas naturel à l'homme; il y passe, dit-on, quelquefois, mais le fait est plus que douteux, et son existence est fortement suspectée par quelques personnes. *Voyez* CRINON, tome VII, page 365.

Le deuxième est le *dragoneau* ou veine de Médine, *filaria medinensis*, Rudolphi, *gordius medinensis*, Linné, ver également étranger à l'homme, mais qui s'insinue parfois sous la peau dans les pays chauds, et que l'on en retire en le tortillant autour d'un bâton avec beaucoup de patience. MM. Richerand et Larrey croient que ce n'est que du tissu cellulaire frappé de mort. *Voyez* DRAGONEAU, tome X, page 244.

Le troisième est la *furie infernale*, *furia infernalis* ; sorte de ver que quelques-uns, d'après Linné, qui prétendait en

avoir été atteint, représentent comme ayant un corps linéaire, garni de chaque côté d'une rangée de cils piquans, et dirigés en arrière. Les naturalistes n'admettent point ce ver qui est un être de raison. *Voyez* FURIE INFERNALE, t. XVII, p. 162.

DEUXIÈME GROUPE. *Vers aplatis* (pas de canal intestinal; organes reproducteurs sans distinction de sexes).

Genre premier. TÆNIA, Linné. Ver aplati, articulé, excessivement long; tête tuberculeuse placée à l'extrémité la plus ténue du corps, avec des suçoirs autour de la bouche, et un ou deux pores à chaque article; queue tronquée.

1. *T. lata*, L. Corps ayant de douze à quarante ou cinquante pieds de long, large de trois à six lignes; cou à filamens lanugineux; point de crochets autour de la bouche; un pore sur chaque côté des anneaux: se trouve dans les intestins grêles; assez frequent en France. Le *T. visceralis* de quelques auteurs n'est pas distinct de celui-ci. Le *T. tenella* de quelques autres est l'individu jeune de cette espèce.

2. *T. dentata*, Batsch. Il se distingue du précédent par deux pores latéraux au lieu d'un. Il atteint à peine douze pieds, et se trouve également dans les intestins de l'homme.

3. *T. solium*, Linné. Corps plus long que celui du *T. lata*; cou lisse; quatre crochets autour de la bouche; un seul pore sur un des côtés des articulations; se trouve dans les intestins grèles; assez rare en France, plus fréquent en Italie, en Saxe; il cause, dit-on, plus de douleurs. Le *T. vulgaris* de Linné n'est qu'une variété de cette espèce.

Quelques auteurs disent avoir trouvé le *T. canina*, Linné, dans le corps de l'homme. *Voyez* TÆNIA, tome LIV, page 252.

Genre deux. FASCIOLA, Linné. Corps planiuscule, oblong, sans articulation, ayant deux pores ou suçoirs, dont l'un antérieur sert de bouche, et l'autre postérieur d'anus.

1. *F. hepatica*, Linné. *Douve de foie*, *fasciole*. Corps long de cinq lignes sur trois de large (assez semblable à une graine de melon), d'un brun clair, formé de points raboteux; tête un peu rétrécie, plus épaisse que le reste de l'animal; queue allant en se terminant par une pointe fine: se trouve dans le foie, les vaisseaux biliaires; très-rare. Ce ver est étranger à l'homme; il y passe du mouton où il est fréquent. On le rencontre parfois dans les intestins.

Genre trois. HEXATHYRIUM, Treutler. Corps comprimé, sans articulations; tête ayant de quatre à six ouvertures; deux pores à l'abdomen.

1. *H. venarum*, Treutler. *Hexathyrie des veines*; cou point distinct, ou nul; pores abdominaux éloignés; queue droite; tronc d'un blanc azuré; très-rare. Treutler en a retiré plusieurs des veines de la jambe d'un jeune ouvrier.

2. *H. pinguicola*, Treutler. *Hexathyrie à cou court;* cou distinct, mais court et un peu rugueux; pores abdominaux rapprochés; queue courbée; tronc jaunâtre; très-rare. Il a été trouvé une fois par Treutler entre les ligamens larges de la matrice dans une espèce de kyste. *Voyez* HEXATHYRIE à l'*appendice.*

TROISIÈME GROUPE. *Vers vésiculaires* ou *cysticerques*, Zeder (presque toujours enkystés dans les viscères des mammifères un peu âgés; point de canal intestinal; point d'organes reproducteurs visibles).

Genre premier. CYSTICERCUS, Rudolphi. Corps allongé en pointe, divisé en anneaux, terminé antérieurement par une tête semblable à celle du *tænia*, garnie à sa base de quatre suçoirs, postérieurement par une vessie transparente.

1. *C. Finnus*, Laënnec. *Hydatide de la ladrerie, hydatide des porcs;* vessie caudale très-mince, de la grosseur d'un pois; tête et corps repliés sur eux-mêmes et comme invaginés dans la vessie; longueur de quatre à dix lignes: assez rare chez l'homme dans les viscères, commun chez le porc où elle cause la ladrerie.

2. *C. lineatus*, Laënnec. *Hydatide celluleuse, ermite;* vessie caudale variant depuis le volume d'une aveline jusqu'à celui d'un œuf de poule, rayée extérieurement et transversalement de lignes parallèles fines; corps replié sur lui-même, mais non invaginé; se trouve très-rarement dans les viscères de l'homme : c'est le *tænia* ou *l'hydatis globosa* des auteurs, et le *C. tenuicollis* de Rudolphi.

3. *C. dicystus*, Laënnec. *Hydatide à deux poches;* vessie caudale double, c'est-à-dire, embrassée antérieurement par une seconde vessie dans laquelle nage le corps du ver; trouvé une seule fois dans le cerveau de l'homme par M. Laënnec.

4. *C. Fischerianus*, Laënnec. *Hydatide de Fischer;* vessie caudale pyriforme, large de trois ou quatre lignes, unie au corps par sa grosse extrémité; corps arrondi; tête plus grosse que le cou. L'animal a été trouvé deux fois dans le cerveau (dans les plexus choroïdes) de l'homme, par Fischer.

5. *C. albo-punctatus*, N. *Hydatide à points blancs; tænia albo punctata*, Treutler. Corps allongé, ayant trois fois le diamètre de la vessie caudale; l'un et l'autre pointillés de blanc; trouvé une seule fois dans le cerveau (dans les plexus choroïdes) par Treutler. Cette espèce est mise en doute par plusieurs médecins et naturalistes.

Genre deux. POLYCEPHALUS, Zeder. Vessie caudale commune à plusieurs individus; corps allongé, cylindrique; tête pourvue de quatre suçoirs, ou en manquant.

1. *P. granulosus*, Zeder. *Hydatide granuleuse;* vessie ovoïde, non fibreuse, pouvant acquérir le volume d'un œuf de canne,

contenant une innombrable quantité de corpuscules blancs, pourvus de têtes, et contenant dans leur intérieur des espèces d'œufs. M. Laënnec soupçonne que cette espèce, commune dans les poumons et le foie des veaux et des moutons, peut passer dans l'homme, mais jusqu'ici personne ne l'y a signalée.

Le *P. cerebralis*, Zeder, cause le tournis des moutons par sa présence dans leur cerveau.

2. *P. hominis*, Zeder. *Hydatide pyriforme.* Vessie caudale pouvant acquérir le volume d'un œuf de poule; corps pyriforme, rétréci vers le lien d'adhérence à la vessie; tête dépourvue de suçoirs (ce qui a fait faire à Rudolphi le genre *echinococcus* de cette espèce.); trouvée deux fois dans le cerveau (ventricules) de l'homme, par MM. Mekel et Zeder.

Genre trois. Ditrachyceros, Sultzer. Vessie membraneuse; corps ovoïde, comprimé, enveloppé d'une tunique lâche; tête surmontée de deux appendices courbes, munis de soies rudes.

1. *D. rudis*, Sultzer. *Bicorne rude.* Corps long d'une ligne et demie, de couleur fauve, enveloppé de toutes parts dans une membrane flottante, qui adhère seulement aux cornes, accompagné d'une deuxième membrane fermée et adhérente aussi aux cornes; vessie longue de deux lignes et demie; cornes du volume d'un crin de cheval : observé dans les intestins; une fois par M. Sultzer, et une autre fois depuis, par M. Lesauvages, docteur en médecine à Caen (*Bull. de la soc. de la facul.* t. 6, p. 115) : j'ai vu ces derniers. Il paraît que ces animaux se développent dans des kystes voisins des intestins, qui s'ouvrent ensuite dans la cavité de ceux-ci.

Voyez Ditrachyceros, tome x, page 43.

Genre quatre. Acephalocystus, Laënnec. Vessie plus ou moins transparente, sans fibres apparentes, sans corps ni tête.

1. *A. communis*, N. *Hydatide globuleuse, hydatide non adhérente.* Vessie commune pouvant acquérir un volume considérable, renfermant des vessies intérieures de volume différent, qui en contiennent par fois elles-mêmes d'autres, d'où elles sortent, en faisant éclater leur mère; se trouvent le plus communément de tous les vers vésiculaires, dans les viscères du corps de l'homme un peu âgé, à l'exception du cerveau. Beaucoup de praticiens refusent à ces kystes la propriété d'être des corps animés.

Voyez pour tous les vers vésiculaires, l'article hydatide, tome xxii, page 156, où l'on trouve des figures de ces différentes espèces. Nous observerons que les vers vésiculaires sont les seuls qui aient été observés dans le cerveau, depuis que l'histoire de ces animaux a pris quelque degré de croyance.

Ces vingt espèces de vers, distribuées dans douze genres, sont les seules que l'on ait reconnues bien manifestement dans le corps

de l'homme, et dont les caractères aient été assez appréciés pour pouvoir les classer. Il en est encore quelques autres dont l'existence est hors de doute, mais dont les caractères ne sont pas assez bien connus pour pouvoir les distinguer, soit pour les rapporter à des genres déjà connus, soit pour en former de nouveaux. Ainsi l'on trouve dans l'ouvrage d'Andry, déjà cité, des passages où il signale des vers dont les auteurs modernes ne parlent pas. M. Chapotin, dans sa *Topographie de l'Ile-de-France*, parle de deux espèces de vers fort distinctes de celle dont il est mention ici. Le catalogue des vers intestins du Muséum de Vienne, indique plusieurs espèces propres à l'homme, dont les caractères n'ont pu être assez étudiés pour être rapportés à des genres connus. M. H. Cloquet, dans son article *Hydatide*, parle également de plusieurs vers vésiculaires, qu'il croit différens de ceux indiqués par les auteurs. En lisant la *Pathologie animée*, on voit qu'il y a encore des vers de l'homme qui réclament l'attention des observateurs. Nous pourrions grossir cette liste si nous le voulions, car on est bien loin de tout connaître sur ce sujet.

Il ne faut pourtant pas ajouter foi à ce que l'on trouve dans quelques auteurs, sur de prétendus vers monstrueux, figurés même par quelques-uns d'eux; comme on peut en voir des exemples dans Paré (lib. xx, pages 551, 552 et 553: dans Andry (planches 1, 3, 13, 15); et dans Paullini (*De lombrico terrestri*, 8°., Francf. et Leips. 1703); et dans plusieurs autres, tels que Houlier, Fernel, Levinius, Gemma, etc. La plupart de ces histoires tiennent du merveilleux, et traitent d'animaux fantastiques, jeu d'une imagination déréglée ou prévenue; l'existence de la plupart est fondée sur le récit de malades qui voient toujours des choses extraordinaires; et que souvent, pour nous servir d'un proverbe trivial, les auteurs ont mieux aimé croire que d'y aller voir. Nous apporterions en preuve de l'existence fabuleuse de ces vers étrangers, que ces prétendus monstres ne se voient plus depuis qu'on scrute les choses de plus près, et avec des yeux plus éclairés.

Nous regarderons encore moins comme vers, des animaux introduits furtivement dans les ouvertures du corps, pendant le sommeil, quoique désignés et figurés comme tels par quelques auteurs: de ce nombre sont, des couleuvres, des scolopendres, des mille-pieds, des chenilles, des mouches, des vrillettes, des larves d'insectes, etc.; qui s'étaient introduits dans le nez, l'œsophage, les oreilles, etc.; et qui ont été rejetés par les mêmes voies. Il y a des exemples de semblables intromissions, et de leur issue du corps, après un laps de temps plus ou moins long, et des souffrances plus ou moins marquées.

D'autres fois ces animaux sont tombés accidentellement dans nos humeurs, et on a crû qu'ils en provenaient.

On ne donnera pas non plus le nom de vers aux œufs éclos de la mouche carnière ou de la mouche bleue, que ces insectes viennent déposer dans les ulcères, non plus qu'à des filets fibreux qu'on voit parfois dans le sang, et qui ont été plus d'une fois pris pour vers, par des gens peu attentifs; moins encore à l'humeur sébacée qui sort comme par une filière de certains pores de la peau, en les comprimant, et que quelques personnes prennent pour des animaux de cette famille; il m'est arrivé quelquefois d'avoir été consulté par des malades qui croyaient rendre des vers par la peau du nez ou du sternum, etc.; lesquels n'étaient que des petits cylindres sébacés.

Les *vers infusoires* sont de véritables vers intestins, puisqu'ils existent dans nos humeurs, mais ils sont fort distincts de ceux dont il a été question dans cet article, et sont d'ailleurs tous microscopiques. *Voyez* INFUSOIRE, tome XXV, page 32.

En nous résumant au sujet des vers, nous dirons qu'on les partage en deux ordres, sous le rapport de la pratique, ceux qu'on voit rarement, et qu'on peut regarder comme nuls dans le plus grand nombre des cas, et ceux qu'on rencontre journellement, tels sont 1°. les lombricoïdes, les plus communs de tous; 2°. les ascarides très-communs aussi; 3°. le *tænia*, qui n'est pas rare, 4°. l'hydatide globuleuse, dont le praticien n'a point à s'occuper, puisqu'il n'a aucun moyen de la prévoir et de l'expulser, 5°. le trichocéphale dont il n'a pas à s'inquiéter non plus, puisqu'en existant dans les individus, il ne nuit à aucun dans le très-grand nombre des cas; ce qui réduit par le fait à trois espèces de vers, ceux dont le médecin peut être appelé à délivrer les sujets. (MÉRAT)

BRILLI (Hippolytus), *De vermibus in corpore humano*; in-8°. *Venetiis*, 1540.

ALEXANDER TRALLIANUS, *Epistola de lumbricis. Editio græco-latina, interprete* MERCURIALI (Hieronymo); in-4°. *Venetiis*, 1570.

SEBIZ, *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-4°. *Argentorati*, 1614.

PANTHOT, *Ergo in omnibus corporis partibus generantur vermes*; in-4°. *Monspelii*, 1653.

SIEGWART, *Dissertatio de vermibus intestinalibus*; in-4°. *Tubingæ*, 1670.

VATER, *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1687.

BELLON, *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1691.

JUNG (Joachimus), *Historia vermium*; in-4°. *Hamburgi*, 1691.

SPERLING (Paulus-Godofredus), *Dissertatio de vermibus in primis viis*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1700.

WEDEL (Georgius-Wolfgang), *Dissertatio de vermibus*; in-4°. *Ienæ*, 1707.

VALLISNIERI (Antonio), *Osservazioni intorno alla generazioni de' vermi nel corpo umano*; c'est-à-dire, Observations sur la génération des vers dans le corps humain; in-4°. Padoue, 1710.

— *Nuove osservazioni intorno all' ova de' vermi tondi*; c'est-à-dire, Nouvelles observations sur les œufs des vers lombrics; in-4°. Padoue, 1713.
— *Nuove osservazioni fisiche fatte nella costituzione verminosa nelli cavalli*; c'est-à-dire, Nouvelles observations physiques sur la constitution vermineuse dans les chevaux; in-4°. Venise, 1715.
DEPRÉ (Johannes-Fridericus), *Dissertatio de genuinâ verminationis indole et therapiâ*; in-4°. *Erfordiæ*, 1725.
ALBERTI (Michael), *Dissertatio de morbis ex vermibus*; in-4°. *Halæ*, 1725.
HOFFMANN (Fridericus), *Dissertatio de animalibus humanorum corporum infestis hospitibus*; in-4°. *Halæ*, 1734. V. *Oper. supplem.*, t. II, p. 586.
ANDRY, De la génération des vers dans le corps de l'homme, de la nature et des espèces de cette maladie, 1 vol. in-12, et un de planches, in-4°. Paris, 1741.
JUNKER (Johannes), *Dissertatio de vermibus dysenteriam et hæmorroides mentientibus*; in-4°. *Halæ*, 1747.
BIANCHINI, *Lettere medico-prattiche delle storia dei vermi del corpo umano e dell' uso del mercurio*; c'est-à-dire, Lettres médico-pratiques sur l'histoire des vers du corps humain, et sur l'usage du mercure; in-8°. Venise, 1750.
VAN DOEVEREN (W.), *Dissertatio de vermibus intestinalibus hominum*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1753.
BUECHNER (Andreas-Elias), *Dissertatio de pruriente naso, frequenti vermium indice*; in-4°. *Halæ*, 1757.
— *Dissertatio de colluvie verminosâ, quatenus caeochymiæ causâ*; in-4°. *Halæ*, 1765.
PALLAS, *Dissertatio de infestis viventibus intrà viventia*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1760.
BITTERMANN, *Dissertatio de vermibus*; in-4°. *Vindobonæ*, 1763.
STRAZGUTG, *Dissertatio sistens historiam vermium et febris verminosæ*; in-4°. *Vindobonæ*, 1774.
DE BOSSON, *Dissertatio de morbis ex vermium in primis viis nidulatione oriundis*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1777.
BROUGHTON, *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-8°. *Edinburgi*, 1779.
BLOCH (Marcus-Elieser), *Von Erzeugun der Eingeweidewuermer*; c'est-à-dire, De la régénération des vers intestinaux; in-4°. Berlin, 1782.
Cet ouvrage a reçu le prix proposé par la société des sciences de Copenhague.
CHABERT, Traité des maladies vermineuses dans les animaux; in-8°. Paris, 1783. — Trad. en allemand; in-8°. Gœttingue, 1789.
WALLIS, *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-8°. *Edinburgi*, 1784.
CRICHTON, *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1785.
BRUGIÈRE, Histoire naturelle des vers, Paris, 1789.
HARRIES, *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-8°. *Edinburgi*, 1790.
HARRIES (Georgius), *Dissertatio de vermibus intestinorum*; in-8°. *Edinb.*, 1791.
TREUTLER (Fr. A.), *Observationes pathologico-anatomicæ auctarium ad helminthologiam corporis humani continentes*; in-4°. *Lipsiæ*, 1793. fig.
RUDOLPHI (Carolus-Asmundus), *Observationes circà vermes intestinales*; in-4°. *Gryphisvaldæ*, p. I, 1793, p. II, 1795.
— *Entozoorum, sive vermium intestinalium historia naturalis*; 3 vol. in-8°. *Berolini*, 1808-1810.
FRENZEL (Fr. Jul. H.), *præs.* WEISSENBORN (J. F.), *Dissertatio inauguralis*

de vermibus corporis humani intestinalibus, morbisque verminosis nostris in terris maximè vulgaribus; in-8°. *Erfurti*, 1797.

EBER, *Dissertatio. Observationes helminthologicæ*; in-4°. *Gottingæ*, 1798.

KUTHN, *Dissertatio de ascaridibus per urinam emissis, adjunctâ commentatione de vermium intestinalium generatione*; in-4°. *Ienæ*, 1798.

MARKRAF (G. L.), *Dissertatio inauguralis de vermibus intestinalibus oriundis*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1798.

BOEHMER (Georgius-Rodolphus), *Dissertatio de morbis à vermibus intestinalibus oriundis*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1799.

GAEBLER (J. S.), *præs.* OTTO (B. C.), *Dissertatio inauguralis de vermibus intestinalibus*; in-8°. *Francofurti ad Viadrum*, 1800.

SÜLTZER (Charles), Dissertation sur un ver intestinal nouvellement découvert, et décrit sous le nom de *bicorne rude*; in-4°. Strasbourg, 1801.

BRERA (Valeriano-Luigi), *Lezioni sui principali vermi del corpo umano vivente e sulle cosi dette malattie verminose*; c'est-à-dire, Leçons sur les principaux vers du corps humain vivant, et sur les maladies appelées vermineuses; in-4°. Crema, 1801. — Traduit en français par CALVET et BARTOLI; in-8°. Paris, 1804.

BRAUN, *Dissertatio de vermium intestinalium origine, deque unicâ verâ et solâ eos exterminandi methodo*; in-4°. *Ienæ*, 1804.

STARK, *Programmata de vermibus et animalculis vermiformibus in locis insolitis repertis*; in-4°. *Ienæ*, 1804.

BREMSER, *Ueber lebende Wuermer in lebenden Menschen*; c'est-à-dire, Sur les vers vivans dans l'homme vivant; 284 pages in-4°. Vienne, 1819. fig. (VAIDY)

VERSION, s. f., *versio*. Les accoucheurs emploient ce mot pour exprimer le déplacement, le changement de situation que l'on fait subir à l'enfant lorsqu'on a l'intention de ramener l'une de ses deux extrémités, c'est-à-dire, la tête ou les pieds à l'orifice de la matrice. On sait que cet orifice, pour être bien placé, doit occuper le centre du détroit supérieur du bassin. Quand on se sert du mot version, qui est ici synonyme d'*inversion*, de *renversement du fœtus*, etc., on le fait précéder ordinairement par les verbes *faire*, *opérer*; ainsi on dit *faire la version*, *opérer la version du fœtus*; on dit aussi retourner le fœtus. Le médecin-accoucheur, en ayant recours à ce moyen, se propose de faciliter, de hâter et quelquefois de rendre possible l'expulsion ou l'extraction de l'enfant du sein maternel. En général, on n'emploie la version que lorsque le fœtus est mal situé ou lorsque l'accouchement se complique de quelque accident qui ne permet pas d'abandonner l'exécution de cette fonction aux forces de la femme.

L'expérience ayant appris que la nature exécute quelquefois seule les déplacemens, les changemens de situation du fœtus jugés nécessaires pour la terminaison de l'accouchement, je vais m'occuper d'abord de cette première espèce de version, que j'appellerai *spontanée*. Je considérerai ensuite celle où l'action d'une main prudente et exercée devient indispensablement nécessaire pour l'opérer. Cette dernière version, qui est

provoquée par l'art, doit être distinguée en version partielle et en version totale : je range dans la première tous les cas d'accouchemens où il est possible de ramener le sommet de la tête au centre du bassin. Je donne, au contraire, le nom de version totale à ce changement de situation, qui consiste à repousser d'abord la région de l'enfant qui se présente à l'orifice de la matrice et à aller ensuite à la recherche des pieds. Après avoir tracé quelques idées générales sur ces différens modes de versions, je m'occuperai des cas qui les rendent nécessaires, des conditions qu'exige la version pour être pratiquée avec avantage, de la conduite que doit tenir l'accoucheur avant de faire la version à l'égard des parens, à l'égard de la femme elle-même et de son enfant. Je ferai connaître ensuite la situation que l'on doit donner à la femme, et j'indiquerai enfin la manière dont on doit procéder à la version du fœtus.

A mesure que la doctrine du renversement s'est perfectionnée, on en a mieux reconnu les avantages : aussi on la pratique aujourd'hui sans employer les crochets, comme faisaient les anciens, et sans démembrer le fœtus dans le sein maternel. Cependant cette opération présente quelquefois des dangers et des difficultés. « Il y a bien des gens, dit Mauriceau (tom. 1, p. 270), qui croient qu'il n'y a pas de grande difficulté à pratiquer les accouchemens, puisque ce sont des femmes qui s'en mêlent ordinairement : en effet, il n'y a pas grand mystère quand toutes choses viennent naturellement; mais quand l'accouchement est contre nature, il est très-certain, comme le dit fort bien Celse, que c'est la plus difficile, la plus laborieuse et la plus dangereuse de toutes les opérations de chirurgie, ce qu'ils connaîtraient bien facilement s'ils l'avaient pratiquée. » En général, la femme qu'on accouche avec la main court d'autant plus de risque qu'elle est naturellement plus faible et que l'on diffère plus longtemps de terminer l'accouchement après l'évacuation des eaux de l'amnios; la femme s'épuise en efforts inutiles, la matrice se resserre et s'applique d'une manière si immédiate sur le corps de l'enfant, que la main ne peut plus pénétrer dans la cavité de ce viscère et exécuter les mouvemens nécessaires sans le fatiguer, l'irriter, et sans donner lieu quelquefois à des lésions graves. L'existence de l'enfant est encore plus compromise : s'il n'a pas déjà succombé avant la version, on doit craindre qu'il ne puisse pas résister aux tractions nécessaires pour faire sortir le tronc, les épaules et la tête.

Les cas qui nécessitent la version totale ou partielle de l'enfant sont heureusement assez rares ; en effet, sur vingt mille cinq cent dix-sept enfans nés dans un temps déterminé à l'hos-

pice de la Maternité de Paris, deux cent dix-huit seulement ont exigé la version, c'est-à-dire, qu'on a ramené dix-sept fois le sommet de la tête au centre du bassin, et qu'on a extrait deux cent-un enfans au moyen de la version par les pieds.

Version spontanée du fœtus. Lorsque les contractions de l'utérus sont fortes et soutenues, elles tendent à rétablir les rapports de l'axe du tronc du fœtus avec celui de cet organe ; en effet, on a vu quelquefois la hanche venir prendre la place qu'occupait l'épaule du même côté, et les pieds remplacer les bras. Thomas Denman, qui paraît être le premier qui ait fait mention de ce phénomène, lui a donné le nom d'*évolution spontanée de l'enfant.* Une trentaine d'exemples rassemblés par cet accoucheur recommandable prouvent que l'enfant a été expulsé par les seuls efforts de la nature en présentant tantôt les fesses, tantôt les pieds, quoique l'un des bras fût dehors depuis plusieurs jours, et que l'épaule parût à la vulve. Ces cas, qui semblent mériter une grande attention, ont été consignés dans le Journal de médecine de Londres (*London medical*, etc., vol. v, 1785), et bientôt après dans le Journal de médecine de Paris (tom. LXIII, p. 502 et LXV, p. 79) ; ils se sont tellement multipliés depuis cette première annonce, qu'il n'est plus permis d'élever des doutes sur la possibilité de la version spontanée. Denman a l'attention de faire remarquer que la forme du bassin des femmes chez lesquelles cet heureux changement de situation de l'enfant a eu lieu, ne présentait rien d'extraordinaire, que les enfans n'étaient pas très-petits ni ramollis par la putréfaction, car il y en a qui sont nés vivans : MM. Garthsore et Martineau en ont communiqué chacun un exemple à Denman (*Introduction à la pratique des accouchemens*, tom. II, pag. 302, ouvrage traduit de l'anglais par Kluyskens, Gand, 1802). Malgré la connaissance de ces faits heureux, l'accoucheur anglais n'en conclut pas moins que la meilleure manière d'opérer l'accouchement, lorsque les extrémités supérieures se présentent, est de retourner l'enfant et de l'amener par les pieds quand on le peut, dit-il, avec l'espoir de le conserver et sans nuire à la mère. Serait-il prudent de suivre le précepte que donne ensuite Denman ? il veut qu'on laisse venir l'enfant spontanément quand on a la certitude de sa mort. Une pratique semblable serait préjudiciable à un grand nombre de femmes et peut-être aussi à beaucoup d'enfans ; car on sait qu'il n'est pas toujours facile de constater la vie ou la mort de ces derniers lorsqu'ils sont encore dans l'utérus, et qu'il serait peu sage de compter sur les grandes ressources que la nature développe seulement dans quelques circonstances extraordi-

naires. On ne doit donc se permettre d'extraire ou de laisser venir le fœtus dans la position où il est, qu'autant qu'on le voit disposé à sortir ainsi, et que les choses sont très-avancées.

Version du fœtus par la tête. Quoiqu'Hippocrate ait comparé le fœtus contenu dans l'utérus à une olive qui, renfermée dans un flacon à col étroit, ne peut en sortir qu'en présentant une de ses extrémités, il n'en est pas moins vrai qu'il ne considérait comme accouchement naturel que celui où la tête de l'enfant se présentait la première à l'orifice de la matrice, et qu'il n'a jamais parlé que du mode de version qui consiste à placer la tête du fœtus en bas. On sait qu'Hippocrate, Galien et tous les anciens considéraient les accouchemens par les pieds comme contre nature; ils ont appelé ces sortes d'accouchemens *agrippa* (Pline), parce qu'ils croyaient que l'enfant venait toujours difficilement en pareil cas. On sait que plusieurs empereurs et chevaliers romains ont été désignés sous ce nom parce qu'ils étaient venus au monde en présentant les pieds les premiers; aussi les anciens conseillaient, lorsque ces extrémités du fœtus se présentaient, de les repousser et de ramener la tête à l'orifice de la matrice. Cette doctrine a été adoptée jusqu'à Moschion et à Philumenus. Le premier de ces écrivains établit deux espèces d'accouchemens naturels, l'un par la tête et l'autre par les pieds. Aëtius, qui vivait vers le cinquième siècle, nous apprend que Philumenus avait découvert une méthode de tourner et de ramener l'enfant par les pieds. Cette méthode, à quelques changemens près dans le manuel de l'opération, a été mise constamment en usage depuis cette époque, et considérée comme la seule au moyen de laquelle on peut extraire l'enfant et conserver la vie de la mère. M. Flamant, professeur à la faculté de médecine de Strasbourg a osé, un des premiers, transgresser les préceptes de ses contemporains. Remontant à la doctrine d'Hippocrate, il a établi en principe d'opérer toujours de préférence la version par la tête que par les pieds, puisque, dit-il, par ce moyen un accouchement très-difficile peut être réduit le plus souvent à un accouchement très-simple; les avantages de cette méthode sont constatés par deux observations. Le sujet de la première est la femme d'un ouvrier d'artillerie : le fœtus présentait la partie latérale gauche de la poitrine sur le détroit abdominal, le bras du même côté était sorti, la tête fut ramenée et le reste du travail abandonné à la nature. Dans la seconde observation, le dos du fœtus était au-dessus du détroit abdominal, la tête fut également ramenée, et le reste du travail de l'enfantement abandonné à la nature, comme dans le premier cas. Quoique les eaux fussent écoulées depuis plusieurs heures, dans les deux faits que je viens de rapporter,

la version a néanmoins été opérée sans difficulté. M. le professeur Flamant, comme on peut bien le penser, n'a point été saisir la tête pour la ramener, mais il a soulevé les fesses vers le fond de l'utérus ; ce mouvement ayant fait descendre la tête, la main de ce praticien l'a saisie pour lui imprimer une bonne direction. Depuis plusieurs années, M. Osiander, professeur à Goëttingue, enseigne et pratique la même doctrine.

Tous les praticiens sont d'accord sur les avantages qu'il y a pour l'enfant d'opérer la version par la tête, et sur les dangers que l'on fait courir à ce même individu en le tirant par les pieds ; par conséquent, la première méthode devrait obtenir la préférence sur la seconde si son exécution était possible : malgré les deux faits que j'ai rapportés plus haut, il semble cependant qu'elle ne doit l'être que dans le moment de l'écoulement des eaux. Les grandes difficultés qu'elle présente détourneront toujours la plupart des praticiens de la tenter dans les autres circonstances ; en effet, elles doivent être extrêmes lorsque les eaux sont écoulées depuis longtemps et que le fœtus est fortement pressé par la matrice. Dans les cas mêmes où l'enfant jouirait d'une certaine mobilité, la version par la tête semble devoir offrir des difficultés qui feront toujours préférer la version par les pieds ; car cette dernière, moins sûre à la vérité pour l'enfant, est toujours plus facile à pratiquer.

Version du fœtus par les pieds. On sait que loin de suivre le conseil et le précepte d'Hippocrate, la plupart des accoucheurs modernes, à l'imitation de Moschion, de Philumenus, de Paul d'Egine, de Franco, d'Ambroise Paré, de Guillemeau, etc. etc., recommandent d'aller chercher les pieds toutes les fois que le fœtus présente une autre région que la tête, ou lorsqu'on ne peut pas abandonner l'accouchement à la nature, quoique le fœtus soit placé convenablement. Quelques-uns d'entre eux ont même été plus loin, car ils ont regardé l'accouchement par les pieds comme le plus naturel de tous. Antoine Petit partageait cette opinion erronée. Bounder (*Dissertatio sistens novam methodum removendi à partu omnia, quæ prævideri possunt obstacula, Argent.*, 1775), qui considérait aussi l'accouchement par les pieds comme le plus simple et le plus naturel, en a déduit un précepte bien étrange et qu'il serait très-dangereux d'adopter ; il a cherché à démontrer que même dans tout accouchement où la tête serait placée convenablement à l'orifice de la matrice, on devrait retourner l'enfant dans l'intention de faciliter l'accouchement. Il est, je crois, inutile de dire qu'on doit réprouver cette conduite ; en effet, personne n'ignore que l'extraction de l'enfant par les pieds offre en général plus de difficultés

et expose à plus de dangers que lorsque la nature se suffit elle-même.

L'expérience nous apprend que l'accouchement par les pieds, après le renversement du fœtus, est toujours plus dangereux pour la vie du fœtus que lorsqu'il se fait d'une manière plus naturelle en quelque sorte, je veux dire lorsque la tête se présente la première. L'accouchement par la tête ayant de grands avantages sur celui par les pieds, on en a sagement déduit le conseil de ne jamais changer sans nécessité un accouchement par la tête en un accouchement par les pieds, et même de ne pas avoir recours légèrement à ce changement. La version de l'enfant par les pieds est accompagnée de dangers si grands qu'on doit la proscrire toutes les fois qu'il existe d'autres moyens plus avantageux de terminer l'accouchement; en général, elle présente d'autant moins de difficultés que les pieds du fœtus sont plus près de l'orifice de l'utérus.

Causes qui nécessitent la version du fœtus. La nécessité d'opérer la version de l'enfant peut être rapportée à deux causes générales: 1°. du côté de la mère, quelques accidens, quelques maladies particulières; 2°. du côté de l'enfant, sa mauvaise situation par rapport à l'orifice de la matrice et au détroit supérieur du bassin, le prolapsus de son cordon, la grossesse composée de plusieurs enfans, etc.

Je vais m'occuper d'abord des causes qui appartiennent à la mère. Diverses circonstances peuvent rendre très-pénible et très-difficile l'accouchement qui s'est annoncé au début du travail sous les apparences les plus favorables; en effet, il n'arrive malheureusement que trop souvent que le travail ne peut pas être confié à la nature, quoique le sommet de la tête du fœtus se présente d'une manière convenable à l'orifice de la matrice; cela doit arriver toutes les fois qu'il se manifeste des accidens plus ou moins graves. On doit ranger parmi ces accidens, une hémorragie utérine abondante, qui est tantôt apparente, tantôt cachée, et qui dépend quelquefois de l'implantation du placenta sur l'orifice de la matrice; des crachemens de sang habituels; un anévrysme de l'aorte, des carotides ou des sous-clavières; un violent accès d'asthme; des convulsions; l'épuisement des forces de la femme; la suspension ou la cessation des contractions de l'utérus; des syncopes; quelquefois l'obliquité de la matrice lorsqu'elle est très-prononcée, la descente, la rupture de ce viscère; une tumeur herniaire irréductible disposée à l'étranglement ou déjà étranglée. On sent que la plupart de ces maladies ou accidens nécessitent le changement de situation de l'enfant et la terminaison de l'accouchement par les pieds, méthode plus expéditive que l'accouchement par le sommet de la tête. Cependant, avant d'en venir

à la version, on doit employer tous les moyens propres à faire cesser, ou au moins à calmer les accidens, et à prévenir les suites funestes qui peuvent en résulter. *Voyez* ACCOUCHEMENT, CONVULSIONS, DÉLIVRANCE, HÉMORRAGIE UTÉRINE, etc.

J'arrive maintenant aux causes qui appartiennent à l'enfant. On sent qu'on ne peut pas abandonner l'accouchement aux forces de la nature, lorsqu'il se trouve dans une mauvaise position, lorsque deux ou plusieurs fœtus contenus dans l'utérus nuisent réciproquement à leur sortie, enfin lorsqu'il y a issue, compression, rupture du cordon ombilical. Je ne m'occuperai ici que de la situation vicieuse du fœtus, les deux autres accidens ayant été considérés ailleurs. *Voyez* CORDON OMBILICAL et JUMEAUX.

Les accoucheurs modernes regardent comme mauvaise toute position dans laquelle le fœtus ne présente pas à l'orifice de la matrice le sommet de la tête, les pieds, les genoux ou les fesses : ainsi il est mal situé, et l'on doit, en général, opérer la version par les pieds, toutes les fois qu'il offre au détroit supérieur une des régions de son tronc; lorsque la tête, au lieu du sommet, ne présente que la face, l'occiput ou les tempes, dont les dimensions excèdent la largeur du bassin; enfin on peut dire que le fœtus est mal situé, ou plutôt mal dirigé, lorsque les pieds, les genoux ou les fesses, arcboutés contre quelques points du bassin, y restent fixes et immobiles, malgré les contractions les plus énergiques de l'utérus. *Voyez* ACCOUCHEMENT.

Conditions nécessaires pour opérer la version. La version, pour être terminée heureusement, exige plusieurs conditions. Il faut d'abord que les organes de la mère qui doivent livrer passage à l'enfant, offrent des dimensions qui soient en rapport avec le volume ordinaire d'un fœtus à terme. Avant de procéder à la version, on doit donc s'assurer de l'étendue du bassin, de l'amincissement, de la souplesse, de la dilatation de l'orifice de la matrice, et des dimensions que le vagin et la vulve seront susceptibles d'acquérir. On doit reconnaître aussi la région du fœtus qui se présente a l'orifice de la matrice, et les rapports de cette région avec le bassin. Il est nécessaire que les membranes soient intactes ou rompues depuis peu de temps; que l'orifice de l'utérus soit dilaté ou facilement dilatable; que la partie que l'enfant présente ne soit pas trop engagée dans le détroit abdominal, et qu'elle n'ait pas encore franchi l'orifice de l'utérus. Je dois dire enfin qu'avant d'opérer la version, il faut avoir la précaution de faire vider la vessie et le rectum.

Le moment de faire la version est indiqué par la nature des circonstances qui compliquent l'accouchement, et par l'état du

col de la matrice. Lorsqu'il n'existe aucun accident, et que la version est seulement indiquée par la mauvaise situation de l'enfant, l'époque la plus favorable pour l'opérer est celle où la rupture spontanée des membranes coïncide avec une dilatation suffisante de l'orifice de la matrice. L'expérience apprend, en effet, que la main pénètre alors dans l'utérus avec une assez grande facilité, et que le fœtus jouit encore d'une certaine mobilité qui permet de lui faire exécuter les mouvemens nécessaires pour le retourner, et amener les pieds à l'orifice de l'utérus. Tout délai après l'évacuation des eaux augmente les difficultés de la version, et la rend plus dangereuse pour la mère et pour l'enfant. L'utérus, continuant à se contracter, embrasse plus étroitement le produit de la conception; les parois de ce viscère s'engorgent, s'enflamment, ce qui rend très-difficiles les mouvemens que l'accoucheur devra exécuter ou faire exécuter au corps de l'enfant. Si on n'est appelé que dans cette dernière circonstance, il faut, avant de tenter la version, calmer l'état inflammatoire ou spasmodique, par des saignées, des bains, de légères préparations opiacées, etc.

Lorsque les eaux s'écoulent prématurément, c'est-à-dire, au commencement du travail, et avant que l'orifice de l'utérus ait acquis une dilatation suffisante pour l'introduction de la main, il faut temporiser. En précipitant la version, on s'exposerait à contondre l'orifice de la matrice, à la dilacérer même, et à provoquer une inflammation consécutive dangereuse : la version serait en outre beaucoup plus difficile.

La version est quelquefois nécessaire, parce qu'il se manifeste une hémorragie utérine, des convulsions, etc., etc. Si, au moment où ces accidens se manifestent, l'orifice de l'utérus n'est pas assez ouvert pour admettre la main de l'accoucheur, on est également forcé d'attendre ; on peut en favoriser la dilatation par des injections émollientes, et par des fumigations de même nature. Lorsque le cas est urgent, on hâte cette dilatation en portant successivement plusieurs doigts dans l'orifice de la matrice : il est nécessaire d'apporter beaucoup de douceur et de ménagement dans cette opération manuelle.

Conduite que doit tenir l'accoucheur avant d'opérer la version, à l'égard des parens de la femme, et à l'égard de la femme elle-même et du fœtus. La nécessité de retourner l'enfant étant reconnue, il faut en avertir les parens de la femme, et leur exposer le danger qui peut en résulter. Ce danger est relatif à la nature des circonstances qui exigent la version, à la situation du fœtus, et au temps qui s'est écoulé depuis la rupture des membranes. Toutes les fois qu'on est forcé d'aller chercher les pieds, on ne peut jamais promettre d'amener l'enfant vivant, même dans les circonstances les plus favorables.

Si la prudence impose l'obligation d'instruire les parens de la difficulté que présente l'accouchement, on ne saurait être trop réservé à l'égard de la femme ; on doit craindre de l'effrayer et d'aggraver son état par des communications indiscrètes : il existe cependant quelques circonstances particulières où on est obligé de le lui apprendre, mais il faut le faire avec les plus grands ménagemens. En général, l'accoucheur doit toujours paraître calme, tranquille, même dans les cas où il y a le plus de danger, afin de ne point augmenter l'inquiétude de la femme, pour laquelle le moindre embarras, le plus petit geste, le moindre propos, sont alors comme autant de bouches qui semblent lui annoncer sa perte (Baudelocque). Il est également nécessaire de mettre le moins d'appareil possible toutes les fois qu'on est obligé de porter la main dans la matrice pour terminer l'accouchement. Quelques praticiens sont dans l'usage de s'attacher un tablier, de découvrir les bras jusqu'aux aisselles, ou de les garnir de fausses manches. Ces précautions, la plupart inutiles, inspirent à la femme plus de crainte que de confiance. On ne doit pas quitter son habit, si l'on peut s'en dispenser; on se contente de relever les manches. S'il est nécessaire de découvrir les bras pour retourner l'enfant, il convient de ne le faire qu'à mesure que la main pénètre dans la matrice. Il faut avoir l'attention de ne jamais exposer aux yeux de la femme et des assistans la main teinte de sang; toutes les fois qu'on la retire de l'utérus, on doit l'essuyer avec des linges, que l'on a eu le soin de placer sur le bord du lit où se trouve la femme. Lorsque l'on craint pour la vie de l'enfant, on doit l'ondoyer sur la région qui se présente. En versant ou en portant de l'eau sur cette partie, on prononce la formule suivante : *Enfant, je te baptise au nom du père, du Fils et du Saint-Esprit.* Lorsqu'on a quelques doutes sur son existence, on ajoute : *si tu es vivant.* Si c'est un enfant monstrueux, ou un embryon peu développé, on donne également le baptême, mais sous condition; on dit alors : *Si tu es capable du baptême, je te baptise*, etc.

Situation de la femme pendant la version. Comme il est nécessaire, en opérant, de suivre la direction des axes du bassin, il faut faire coucher la femme presque horizontalement sur le bord d'une couchette ou d'un lit ordinaire, qu'on a soin de faire élever à hauteur d'appui pour la commodité de l'accoucheur. On prévient l'affaissement des matelats sur lesquels doit porter le siége de la femme, en plaçant un corps solide entre eux. Cette précaution prise, on fait avancer les fesses de manière que le périnée et le coccyx portent à faux. Les cuisses et les jambes un peu moins fléchies que pour l'opération de la lithotomie, sont assez écartées l'une de l'autre pour laisser à

l'accoucheur la faculté d'agir librement; les pieds sont appuyés sur des chaises ou soutenus par des aides. Il faut avoir l'attention d'élever un peu les épaules et la tête pour relâcher les parois de l'abdomen; on place un aide derrière la femme pour empêcher le tronc de remonter ou de descendre. Après l'avoir située convenablement, et l'avoir recouverte d'un drap ou d'une couverture suivant la saison, on se met en devoir de terminer l'accouchement.

Manière de procéder à la version du fœtus. Ce genre d'accouchement manuel exige tout à la fois une certaine célérité et la plus grande douceur; en effet, si le désir de conserver la mère et l'enfant impose quelquefois l'obligation de hâter la délivrance le plus possible, ce même désir de conservation commande aussi les plus grands ménagemens. La vie ou la mort de l'enfant, et les accidens plus ou moins graves qu'éprouve la femme après l'enfantement, dépendent souvent de la manière dont la version a été faite. On peut assigner trois temps à cette opération. 1°. Introduction de la main dans le vagin et dans l'utérus, 2°. version du fœtus, 3°. extraction de ce même fœtus.

1°. *Introduction de la main dans le vagin et dans l'utérus.* Le choix de la main qu'il faut introduire dans la matrice est une chose très-importante; en effet, si dans quelques cas on peut se servir indifféremment de l'une ou l'autre main pour retourner l'enfant, il est un bien plus grand nombre d'occasions où l'on doit préférer l'une à l'autre. Le plus souvent la facilité de l'opération, et même son succès, dépendent de la main qu'on emploie. Le choix en est presque toujours déterminé par la position du fœtus. Le côté de la femme où l'on doit amener les pieds peut servir aussi à fixer sur le choix de la main; ainsi on doit introduire la main gauche toutes les fois que les pieds doivent sortir à droite; il est, au contraire, indiqué de porter la main droite lorsqu'on se propose de dégager les pieds sur le côté gauche du bassin. La main dont on se sert pour opérer doit être enduite d'un corps gras ou mucilagineux; on emploie du beurre, de l'huile, de la pommade, le mucilage de graine de lin, etc., etc. Cette précaution rend son introduction plus facile, moins douloureuse pour la femme, et garantit l'accoucheur de l'inoculation des différens virus dont elle peut être infectée. On doit disposer la main de manière qu'elle se trouve réduite au plus petit volume possible, et c'est ce qu'on obtient en rapprochant les doigts les uns des autres; ainsi rapprochés et étendus, les quatre derniers doigts forment une gouttière dans laquelle on loge le pouce. La main, disposée de cette manière, a la forme d'un coin ou d'un cône très-allongé. On profite d'une douleur

pour introduire dans le vagin les doigts ainsi réunis; la main entière pénètre facilement si on a le soin de faire de petits mouvemens de semi-rotation. Si les parties génitales sont très-étroites, on introduit les doigts successivement, à la méthode de Celse : en pénétrant dans la vagin, elle doit suivre la direction de l'axe du détroit inférieur du bassin. On doit attendre que la douleur ait cessé pour introduire, de la même manière, la main dans l'orifice de l'utérus; en abaissant le coude, elle prend une direction parallèle à l'axe du détroit supérieur. Pendant l'introduction de la main dans l'utérus, on doit s'opposer à toute espèce d'efforts de la part de la femme, et il faut avoir le soin de fixer le fond de ce viscère avec celle qui est libre. Souvent la main, après avoir franchi l'orifice de l'utérus, est tellement serrée dans ce viscère, qu'elle s'engourdit et perd entièrement la faculté d'agir; il faut la retirer, et s'occuper du spasme de la matrice qu'on fait cesser par la saignée du bras, les bains tièdes prolongés, les injections émollientes et narcotiques, les antispasmodiques, etc. L'emploi de ces différens moyens est d'autant plus nécessaire qu'il y a plus de temps que les eaux se sont écoulées, et que la femme est plus sanguine et plus irritable. On ne peut pas déterminer d'une manière générale la direction que la main doit suivre dans la matrice pour atteindre les pieds, parce qu'elle doit nécessairement varier suivant la situation de l'enfant.

2°. *Version du fœtus.* Cette partie du manuel de l'accouchement doit en être considérée comme la plus importante. Pour diminuer les difficultés attachées quelquefois à son exécution, la femme ne doit se livrer à aucune espèce d'effort, et être alors entièrement passive; aussi tous les accoucheurs recommandent de choisir, pour retourner l'enfant, le moment où il n'y a pas de douleurs, parce que le fœtus est à cette époque moins étroitement serré dans l'utérus. La main ne doit point agir pendant la contraction de ce viscère; dès qu'une douleur se manifeste, il faut avoir l'attention de l'appliquer à plat sur la surface de l'enfant où elle se trouve; on attend, pour continuer l'opération, que la contraction ait cessé. Pour exécuter la version avec succès et avec une certaine facilité, il ne faut jamais perdre de vue que le fœtus, pour rouler dans l'intérieur de la matrice, doit décrire un arc de cercle, et que ce ne peut être que dans le sens de sa partie antérieure. En agissant ainsi, on tend à courber de plus en plus le tronc dans la direction que le nature le ploie elle-même, et l'on a l'avantage de donner moins d'étendue aux mouvemens que l'on fait exécuter à l'enfant; la colonne vertébrale ne peut d'ailleurs se fléchir que dans ce sens; il en est de même de la flexion de la cuisse sur l'abdomen. C'est sur cette nécessité de courber le

tronc du fœtus en devant, qu'est fondé le précepte d'introduire la main dont la paume regarde la surface antérieure. Il faut toujours commencer par dégager l'extrémité dont les mouvemens doivent tendre à porter le corps de l'enfant dans le sens du diamètre oblique du bassin, et disposer le dos à se tourner vers la partie antérieure de la matrice. L'accoucheur ne doit jamais oublier que pendant qu'une main va à la recherche des pieds, il faut appliquer celle qui est libre sur l'abdomen, vers le fond de l'utérus, pour soutenir ce viscère, prévenir sa déchirure, en changer au besoin la situation, enfin pour diriger et rapprocher, autant que possible, les extrémités inférieures du fœtus de la main qui se propose de les saisir.

La main introduite dans la cavité utérine, on repousse avec la paume la partie de l'enfant qui se présente, on la dirige du côté opposé à celui vers lequel doivent se tourner les pieds; on suit ensuite le côté du fœtus qui répond à la partie postérieure de la matrice. Si c'est la tête qui se présente, après l'avoir placée sur l'une ou l'autre fosse iliaque, on porte les doigts réunis derrière l'oreille, puis on parcourt successivement la partie latérale du cou, le derrière de l'épaule, les côtes, enfin la hanche. Lorsque la main de l'accoucheur est parvenue jusqu'à la hauteur de cette dernière région, il avance le doigt indicateur et celui du milieu sur la cuisse qu'il abaisse un peu; il porte ensuite le pouce au devant de la jambe pour la fléchir sur la cuisse; enfin il étend le doigt indicateur jusque sur la plante du pied qu'il fléchit sur la jambe : on abaisse alors, on dégage sûrement, et on conduit facilement à l'orifice de la matrice, cette extrémité dont toutes les articulations sont dans un état de flexion. Les secousses qu'on imprime à ce membre se communiquent au reste du corps, et le disposent à se porter dans la direction que l'on se propose de lui donner. Lorsqu'on a amené un premier pied au dehors, on applique un lac pour le retenir; on va ensuite à la recherche du second en suivant la partie postérieure de celui qui est déjà dégagé; on le saisit, et on lui fait exécuter les mêmes mouvemens qu'au premier. Cette manière de procéder à la recherche des pieds, est surtout essentielle dans les cas de grossesse composée. Lorsqu'ils sont éloignés de l'orifice, et pressés dans la matrice, il est nécessaire de les entraîner tous deux. En général, il y a un très-grand avantage à se conduire ainsi; en effet, on doit craindre qu'une seule extrémité n'ait point assez de force pour résister, sans se rompre ou se luxer, aux tractions que l'on sera obligé de lui faire éprouver; on peut craindre aussi que le pied que l'on aura laissé venant à se replier sur lui-même ne mette quelque obstacle à l'extraction de l'enfant, en augmentant par sa présence le volume des parties inférieures du tronc, ou en

s'arrêtant sur un des poiuts du pourtour du bassin. Si les eaux sont écoulées depuis longtemps, il serait plus facile d'arracher le pied que d'amener l'enfant en tirant sur un seul. Quand on dégage les pieds, il faut toujours les tirer dans le sens de l'adduction, et les faire descendre sur la surface antérieure de l'enfant.

3°. *Extraction du fœtus.* Nous avons ici un guide qui ne peut égarer; c'est la nature dont il faut s'efforcer d'imiter les procédés. Je crois donc devoir faire connaître les rapports des différentes régions du fœtus avec le bassin, dans l'accouchement spontané qui se fait par les pieds, afin de faire ensuite l'application de ces connaissances aux cas qui nécessitent l'emploi d'une main prudente et exercée; en effet, quand l'accoucheur a bien présente à la pensée la manière dont la nature procède, il devient plus facile de l'imiter. Je suppose que les pieds se rencontrent naturellement à l'orifice de la matrice, et qu'aucun accident ne force d'accélérer la terminaison de l'accouchement. A mesure que le corps du fœtus s'avance, poussé par les contractions utérines, on remarque que ses grands diamètres répondent toujours aux grands diamètres des détroits du bassin, et qu'ils les traversent obliquement, c'est-à-dire, qu'une de leurs extrémités a déja franchi ces détroits quand l'autre s'y engage. Ainsi les hanches, qui se sont présentées dans un des diamètres obliques au détroit supérieur, se disposent au détroit inférieur, à la faveur d'une légère torsion de la colonne vertébrale, de manière que l'une d'elles se place sous les pubis, et l'autre vers le sacrum; la première reste arrêtée par l'arcade des pubis, tandis que l'autre franchit le détroit. Les bras, pendant la grossesse, étaient fléchis et placés au devant de la poitrine. A mesure que le corps du fœtus s'avance dans l'excavation, ces extrémités retenues par la résistance des parties, remontent et s'étendent vers les parties latérales et antérieures de la tête; elles descendent ainsi disposées jusqu'au détroit inférieur; mais, lorsque les épaules ont dépassé ce détroit, les bras viennent décrire un mouvement semblable à celui que décriraient les bras d'un homme adulte, si, après les avoir élevés vers le sommet de la tête, il les abandonnait à leur propre poids. La tête suit la même marche que le reste du corps; son grand diamètre se dispose dans le sens des grands diamètres des détroits supérieur et inférieur du bassin. La face inclinée sur le devant de la poitrine, franchit successivement le cercle de ces deux détroits avant que l'occiput s'y engage. Lorsque la face répond à la partie antérieure du bassin, l'accouchement se termine de la même manière, mais avec plus de difficulté, parce que le front ne trouve pas, comme à la partie postérieure, une concavité propre à le loger,

et qu'il franchit avec peine l'ouverture étroite de l'arcade des pubis; aussi, lorsqu'on change la position du fœtus pour l'amener par les pieds, tous les accoucheurs recommandent de diriger les parties antérieures vers le plan postérieur de la mère. (M. Desormeaux, *Précis de l'accouchement par les pieds*. Paris, 1804).

Lorsqu'on aura amené les deux pieds à l'orifice de la matrice, on les réunira, en ayant toutefois l'attention de passer le doigt indicateur entre eux; on les saisira au-dessus des malléoles avec le pouce et les autres doigts; on fera ensuite des tractions pour les faire descendre dans l'excavation pelvienne, et jusqu'au dehors des parties génitales de la mère. Si, pendant ces mouvemens, la région de l'enfant qui occupait le détroit inférieur ne l'abandonne pas pour se porter vers le fond de la matrice, on quittera les pieds pour aller la repousser avec la paume de la main. Lorsque les eaux sont écoulées depuis longtemps, il est souvent nécessaire de tirer sur les pieds en même temps que l'on repousse la tête. Une fois que les extrémités sont au dehors, on les enveloppe avec un linge sec et doux, et on les saisit séparément. La main, dont la paume regarde la surface antérieure de l'enfant, s'empare du pied qui est situé vers la partie antérieure de la vulve; le second pied est tenu par la main opposée; ensuite on tire dessus avec lenteur, et seulement pendant les contractions de la matrice; en effet, si on doit opérer la version dans l'intervalle des douleurs, il est, au contraire, nécessaire d'attendre ces mêmes douleurs pour faire l'extraction du fœtus, et il faut alors engager la femme à pousser en bas, à faire des efforts comme si elle voulait aller à la garde-robe. On doit appliquer sur les régions de l'enfant de larges surfaces de la main, et agir successivement sur les diverses parties de cet enfant à mesure qu'elles se montrent à l'extérieur. On diminue par là les effets d'une pression trop longtemps continuée, et on évite les inconvéniens qui peuvent être le résultat des tractions faites sur les mêmes articulations; ainsi on saisit ces extrémités au-dessus des genoux à mesure qu'elles descendent, afin de moins fatiguer l'articulation des pieds et des jambes, et dans la suite, pour ménager celle des cuisses, on applique les mains sur les hanches de l'enfant aussitôt que les fesses sont sorties; il est nécessaire de continuer à tirer sur elles jusqu'à ce que les épaules soient au dehors, car l'accoucheur ne doit jamais appliquer ses mains sur le ventre et sur la poitrine de l'enfant; il gênerait inévitablement l'action du cœur, et il s'exposerait à contondre le foie, organe qui est très-développé et peu consistant à cette première époque de la vie.

Les tractions ne doivent pas être faites en ligne droite, ni

par secousses, mais avec continuité, et en portant obliquement de bas en haut et de haut en bas les parties du fœtus sur lesquelles on agit. Aussitôt que l'ombilic paraît à l'extérieur, il faut s'assurer si le cordon ombilical est descendu dans les mêmes proportions que le tronc de l'enfant. Lorsque cette chaîne vasculaire est comprimée et tiraillée, on insinue deux doigts le long du ventre pour la saisir et en faire descendre une anse plus ou moins longue; on a le soin de répéter la même opération à mesure que le tronc se dégage. Si le cordon est passé entre les cuisses, il faut chercher à former une anse assez considérable pour y faire passer une des extrémités inférieures de l'enfant. Lorsque cela n'est pas possible, et que le cordon menace de se rompre, ou qu'on peut craindre la déchirure de l'ombilic, il ne faut pas balancer à couper cette chaîne avec des ciseaux; on froisse les bouts entre les doigts, et on met ensuite la plus grande promptitude à terminer l'accouchement.

Lorsque les aisselles paraissent à la vulve, on doit s'occuper de dégager les bras. Il faut commencer par celui qui est en dessous, parce qu'il est ordinairement moins serré que le bras qui est situé derrière les pubis. On relève le tronc de l'enfant obliquement vers l'une des aînes de la femme. Pendant qu'une main le soutient ainsi élevé, l'autre abaisse l'épaule selon la longueur du tronc, en la saisissant avec les trois premiers doigts; on insinue l'index et le medius le long du bras et de la partie postérieure du cou de l'enfant jusqu'au pli du coude, sur lequel on appuie pour le faire descendre vers la poitrine, et le dégager. On enveloppe aussitôt cette extrémité avec le même linge qui entoure l'enfant; on porte ensuite le tronc en bas vers le point opposé à l'aîne; soutenu par la main qui a dégagé le premier bras, on abaisse le second, en suivant les mêmes règles.

Les bras dégagés, il ne reste plus que la tête qui se trouve le plus souvent au détroit inférieur, et qui, quelquefois cependant, n'a pas encore franchi le détroit supérieur. L'accoucheur doit porter quelques doigts le long de la partie postérieure du vagin, pour s'assurer de la hauteur de la tête, de sa situation par rapport au bassin, et des rapports qui existent entre cet appareil osseux et le volume de cette région principale de l'enfant qui doit encore le traverser. Lorsque les rapports de dimension existent, il faut se borner à donner à la tête du fœtus une situation favorable, si elle ne l'a pas prise d'elle-même; on place la face de côté si la tête est encore au-dessus du détroit supérieur, et en dessous lorsqu'elle occupe l'excavation pelvienne; on introduit ensuite un doigt dans la bouche de l'enfant, non pour tirer sur la mâchoire inférieure, mais pour faire décrire au menton un plan continu avec la poitrine.

Pendant qu'une main soutient le tronc, l'autre, placée sur le dos, embrasse le derrière du cou au moyen du second et du troisième doigt, recourbés légèrement audessus des épaules; on engage la femme à pousser, mais on s'abstient de toute espèce de traction directe. A mesure qu'on relève le tronc vers le pénil, on observe que la face se dégage en dessous; la tête sort quelquefois tout d'un trait. On est obligé, dans quelques cas, de porter les doigts étendus sur les tempes pour imprimer à la tête des mouvemens de droite à gauche, et vaincre, par ce moyen, la résistance qu'opposent les bosses pariétales.

Lorsque la tête est encore au détroit supérieur, après avoir mis son diamètre occipito-frontal en rapport avec l'un des diamètres obliques du bassin, agissant de concert avec la nature, on tire presque directement en bas pour la faire descendre; ces tractions directes doivent se faire toujours avec les plus grands ménagemens, et seulement pendant les efforts de la femme. Lorsque la tête est descendue dans le petit bassin, on tourne la face vers le sacrum, et si l'on fait encore quelques tentatives pour l'extraire, ce ne doit être qu'en relevant le corps de l'enfant vers le pénil de la mère.

Si l'extraction de la tête présente quelques difficultés, il faut suivre le précepte tracé par Smellie, c'est-à-dire, appliquer le forceps sur les parties latérales de cette région. On hâte par là la délivrance de la mère, et l'on diminue les dangers auxquels l'enfant est exposé. (MURAT)

VERT-DE-GRIS; mélange de carbonate et de sous-acétate de cuivre. *Voyez* ce dernier mot, tome VII, page 541. (NACHET)

VERTÉBRAL, adj., *vertebralis*, qui appartient, qui a rapport aux vertèbres : de là on dit artère vertébrale, canal vertébral, colonne vertébrale, ligamens vertébraux, mal vertébral, muscles vertébraux, nerfs vertébraux, trous vertébraux, veines vertébrales.

I. *Artère vertébrale.* L'artère vertébrale a été nommée par M. Chaussier, cérébrale postérieure. Il y en a une de chaque côté : cependant Hébenstreit a trouvé la vertébrale double d'un côté. Cette artère est située à la partie latérale du cou et dans l'intérieur du crâne. Elle répand ses rameaux dans l'épaisseur du cerveau et de ses dépendances. La vertébrale prend naissance de la partie supérieure et postérieure de la sous-clavière; mais Morgagni et Haller ont vu celle du côté gauche provenir de la crosse de l'aorte. Après son origine, la vertébrale se porte en haut jusqu'à l'apophyse transverse de la sixième vertèbre cervicale. Dans ce trajet, elle est placée devant la base de l'apophyse transverse de la septième vertèbre de cette région, derrière l'artère thyroïdienne inférieure. Bornée en dehors par

le muscle scalène, et en dedans par le muscle long du cou, elle pénètre bientôt dans le trou de l'apophyse transverse de la sixième vertèbre cervicale, et rarement dans celui de la septième : de là elle monte devant les nerfs cervicaux, dans l'espèce de canal formé par la série des trous pratiqués à la base des apophyses transverses des autres vertèbres de cette région ; mais en passant à travers l'apophyse transverse de la seconde, elle forme une courbure dont la convexité est tournée en haut et en dedans, et la concavité en bas et en dehors. Lorsqu'elle est parvenue audessus de cette apophyse, elle monte en avant et en dehors jusqu'à l'apophyse transverse de la première vertèbre, passe à travers l'ouverture dont cette éminence est percée, ensuite elle se courbe en arrière et en dedans, après cela elle marche en avant, en dedans, et un peu en haut, jusqu'au trou occipital, par lequel elle pénètre dans le crâne.

Dans le trajet qu'elle parcourt depuis son origine jusqu'au haut de la région cervicale, cette artère donne des rameaux aux muscles du cou, et communique avec les artères environnantes. Elle fournit ordinairement aussi cinq ou six rameaux qui pénètrent dans le canal vertébral par les trous de conjugaison, et se ramifient sur toutes les parties du prolongement rachidien. Avant de pénétrer dans le crâne, l'artère vertébrale fournit trois ou quatre rameaux qui se distribuent à tous les muscles attachés à la partie postérieure de l'occipital : ces rameaux s'anastomosent avec quelques-uns de l'artère occipitale et des cervicales.

A son entrée dans le crâne, l'artère vertébrale envoie un ou deux rameaux sur la dure-mère qui tapisse les fosses occipitales inférieures. Elle marche ensuite en dedans, en avant et en haut, appuyée sur la gouttière basilaire de l'occipital, et appliquée contre la queue de la moelle allongée. Arrivées au bord inférieur de la protubérance annulaire, les deux artères vertébrales s'anastomosent et forment le tronc basilaire.

Dans ce trajet elles donnent plusieurs petits rameaux qui se distribuent à la moelle allongée et aux nerfs qui en partent : mais elle fournit principalement l'artère inférieure du cervelet, et les artères spinales antérieure et postérieure.

La grosseur de l'artère inférieure du cervelet varie beaucoup; elle est quelquefois très-considérable d'un côté, et fort petite de l'autre. Elle naît de la vertébrale, et quelquefois du tronc basilaire. Immédiatement après son origine, elle se porte en dehors et en arrière, passe entre les filets nerveux de la huitième paire des nerfs et ceux de l'accessoire de Willis, et marche après cela tout le long de la face inférieure du cervelet.

Les premiers rameaux qu'elle fournit se distribuent à la moelle allongée, aux nerfs de la huitième et de la neuvième paire. Il y en a qui vont au quatrième ventricule. Les rameaux que cette artère donne ensuite, sont plus considérables; ils se portent sous la face inférieure du cervelet, et pénètrent dans sa propre substance, après s'être ramifiés à l'infini dans la pie-mère.

Les artères spinales antérieures viennent des vertébrales, et quelquefois de l'artère inférieure du cervelet ou du tronc basilaire. Après leur origine, elles descendent en dedans sous la moelle allongée à laquelle elles fournissent un grand nombre de rameaux. Vis-à-vis le trou occipital, les artères spinales se réunissent et forment un tronc commun qui descend le long de la face antérieure du prolongement rachidien. Ce tronc donne dans son trajet un grand nombre de ramifications qui se distribnent à la pie-mère rachidienne, à l'origine des nerfs vertébraux; mais la plupart pénètrent dans la moelle de l'épine par le sillon qui se remarque à sa face antérieure. Parvenu à la portion lombaire du canal vertébral, le tronc commun des artères spinales antérienres continue à descendre au milieu des nerfs qui terminent la portion médullaire du prolongement rachidien, jusqu'à la partie inférieure du canal sacré où cette artère finit. Les rameaux de ce tronc communiquent avec ceux que la moelle de l'épine reçoit des vertébrales, des intercostales, des lombaires et des sacrées latérales.

L'artère spinale postérieure est moins grosse que l'antérieure. Elle tire son origine de la vertébrale, et quelquefois de l'artère inférieure du cervelet. Après sa naissance, elle desceud avec celle du côté opposé, d'abord sur la face postérieure de la moelle allongée, et ensuite sur celle de la moelle de l'épine jusqu'à la seconde vertèbre des lombes, où elle se termine. Dans son trajet, elle donne un grand nombre de ramifications à la pie-mère qui tapisse le quatrième ventricule, et à tout le prolongement rachidien. Elle s'anastomose fréquemment avec celle du côté opposé, et avec toutes les artères de la moelle de l'épine.

Arrivée au bord inférieur de la protubérance annulaire, l'artère vertébrale s'unit à celle du côté opposé, et forme le tronc basilaire. Ce tronc monte en avant, logé dans un sillon qui règne sur la face antérieure de la protubérance annulaire: dans son trajet, il donne quelquefois l'artère inférieure du cervelet, et dans tous les sujets, le tronc basilaire fournit un grand nombre de rameaux qui se distribuent aux éminences pyramidales et olivaires, aux cuisses de la moelle allongée, à la partie antérieure et inférieure du cervelet, aux nerfs de la cinquième et de la septième paire, et à la protubérance annu-

laire. Ces rameaux ont une direction transversale, et sont reçus dans des sillons creusés sur la face antérieure de cette protubérance.

Arrivé au bord supérieur de la protubérance annulaire, le tronc basilaire se partage en quatre branches, deux de chaque côté; une postérieure plus petite s'appelle artère supérieure du cervelet; l'autre antérieure, plus grande, porte le nom d'artère postérieure ou inférieure du cerveau. Ces deux artères sont séparées à leur origine par le nerf de la troisième paire.

L'artère supérieure du cervelet se porte en dehors et en arrière, se contourne sur le bras de la moelle allongée, et s'avance sur la face supérieure du cervelet, en passant entre lui et les éminences *nates* et *testes*. Dans son trajet, elle donne à la protubérance annulaire, au bras et à la cuisse de la moelle allongée, aux tubercules quadrijumeaux, à la glande pinéale, au plexus choroïde, aux couches des nerfs optiques, et à la valvule de Vieussens: mais les principales ramifications de cette artère se répandent sur la face supérieure du cervelet, et dans la substance de cet organe.

L'artère postérieure ou inférieure du cerveau se porte d'abord en avant et en dehors; bientôt après elle se dirige en arrière, se contourne sur le bras de la moelle allongée, et va se répandre par plusieurs grosses branches sur le lobe postérieur du cerveau. Aussitôt après sa naissance, cette artère donne plusieurs rameaux aux tubercules mamillaires, et aux bras de la moelle allongée. Il y en a un qui pénètre dans le troisième ventricule, et se distribue à la couche du nerf optique, à l'infundibulum et au pilier antérieur de la voûte; ensuite l'artère inférieure ou postérieure du cerveau fournit la communicante latérale qui va s'anastomoser avec la branche antérieure de la carotide interne; après cela elle donne plusieurs rameaux qui vont au plexus choroïde, au corps cannelé, à la couche du nerf optique, à la corne d'Ammon, à la glande pinéale, et aux tubercules quadrijumeaux. Cette artère envoie sous la face inférieure du lobe postérieur du cerveau, un grand nombre de branches qui s'enfoncent dans les anfractuosités, pénètrent dans la substance de ce viscère, et s'y répandent par une quantité prodigieuse de ramifications.

L'anastomose de l'artère inférieure ou postérieure du cerveau avec la carotide interne, celle de la vertébrale droite avec la gauche, et celle des artères du corps calleux entre elles, forment une espèce de carré artériel, dans lequel se trouvent renfermés les tubercules mamillaires, la tige pituitaire, et la glande du même nom, etc.

II. *Canal vertébral.* On donne ce nom au canal qui règne dans toute la longueur de la colonne vertébrale. Il est situé

plus près de la partie postérieure que de la partie antérieure du rachis, et s'étend depuis le trou occipital jusqu'au canal sacré. Sa grandeur est plus considérable dans le cou et dans la partie supérieure du dos, que dans la partie moyenne de cette dernière région. Il s'élargit un peu dans la partie inférieure du dos et dans les lombes. Il est triangulaire supérieurement, ovalaire d'avant en arrière dans son milieu, et redevient triangulaire inférieurement. Ce canal ne descend pas en ligne droite, car il présente dans sa longueur trois conrbures qui sont relatives à celles de la colonne vertébrale.

La circonférence de ce conduit offre en avant la face postérieure du corps des vertèbres, sur laquelle on observe des trous qui sont les ouvertures des canaux veineux. Dans l'intervalle des vertèbres, on voit, dans l'état frais, le bord postérieur des substances iutervertébrales : cette partie est tapissée dans toute sa longueur par le grand ligament vertébral postérieur.

En arrière, la circonférence de ce canal présente la face antérieure des lames postérieures des vertèbres, et entre ces lames on voit les fentes qui vont s'ouvrir dans les gouttières vertébrales, et qui, dans l'état frais, sont remplies par les ligamens jaunes.

Les côtés du canal rachidien présentent dans toute leur longueur l'orifice interne des trous de conjugaison. Le canal vertébral est formé par le corps des vertèbres, les substances intervertébrales, les lames postérieures des vertèbres, les ligamens jaunes, et par cette portion osseuse qui sert de base commune aux apophyses articulaires et transverses.

Il contient le prolongement rachidien et les méninges qui l'enveloppent, les artères spinales antérieures et les postérieures, les nerfs accessoires de Willis, et les veines vertébrales; il renferme aussi le commencement de tous les nerfs de la moelle de l'épine, ainsi qu'une petite quantité de tissu cellulaire. Le canal vertébral peut être considéré comme servant à augmenter le volume sans accroître la pesanteur de la colonne vertébrale: il a de l'analogie, sous ce rapport, avec le canal médullaire des os longs.

Pour étudier les parties renfermées dans le canal vertébral, il faut ouvrir le rachis dans toute sa longueur. Voici les procédés que MM. Chaussier, Pinel fils et Esquirol emploient ordinairement pour parvenir dans le canal vertébral.

« Pour faire l'ouverture de ce canal osseux, dit M. Chaussier, on couche le corps sur la face sternale, et, pour diminuer les courbures que forme le rachis, on place sous le col et sous l'abdomen un billot de bois, ou un gros paquet de linge; alors on fait une incision transversale, qui, de la base d'une apophyse mastoïde, s'étend à l'autre en passant sur l'occiput, et

divisant jusqu'à l'os toutes les parties qui s'y trouvent. On fait ensuite une incision longitudinale, qui, du milieu de l'occiput, s'étend au sacrum en suivant la ligne médiane; puis avec la pointe du couteau, on détache en même temps la peau et la masse des muscles qui adhèrent à l'occiput, à la face spinale du rachis, et on les renverse en dehors de chaque côté. Après avoir ainsi découvert dans toute son étendue la portion annulaire des vertèbres, on prend une scie droite ou convexe, que l'on appuie aussi près qu'il est possible de leurs apophyses transverses, et on coupe successivement chaque vertèbre, en conduisant la scie de bas en haut. Lorsqu'on a scié de droite et de gauche la portion annulaire des vertèbres, on enlève aisément et en une seule fois la série des apophyses épineuses qui restent attachées par des portions ligamenteuses et musculaires; et si, comme il arrive souvent, quelque point des vertèbres n'est pas complétement scié, on en achève la séparation en appuyant, sur l'endroit qui résiste, le tranchant de la lame tronquée d'un sabre ou d'un coin, et en donnant sur le dos de cet instrument un coup de marteau. Après avoir enlevé la portion spinale du rachis, on considère l'état de la gaine méningienne, de ses vaisseaux, du tissu graisseux qui l'environne; on l'ouvre ensuite dans toute sa longueur pour examiner le cordon rachidien et le faisceau des nerfs lombaires et sacrés. » Voyez la *Table synoptique de l'ouverture des cadavres*, par M. le professeur Chaussier, sect. III, art. I.

M. Pinel fils s'exprime ainsi : « La méthode suivant laquelle M. le professeur Chaussier conseille d'ouvrir la colonne vertébrale est sans contredit la meilleure; voici cependant celle que je regarde comme la plus expéditive:

« Après avoir placé sous l'abdomen du cadavre un morceau de bois propre à rendre le dos entièrement convexe, je fais deux incisions profondes et transversales, l'une à la région cervicale et l'autre à la région lombaire; j'en pratique également deux longitudinales de chaque côté de la crête épineuse, et dans toute la longueur de la colonne vertébrale. J'écarte et je renverse sur les côtés, la masse des muscles spinaux, puis en frappant sur le dos d'un instrument tranchant, fait en forme de couteau, mais fort, à dos large et recourbé, je coupe les apophyses transversales, depuis le cou jusqu'à l'os coxal. La partie postérieure des vertèbres se détache alors assez facilement, et laisse apercevoir l'intérieur du canal rachidien. L'instrument avec lequel on opère la section, doit être constamment dirigé obliquement de dehors en dedans. On doit prendre garde de l'enfoncer trop avant dans les parties dures : je dois dire à ce sujet que lors des premières ouvertures que je fis du

rachis, il m'est arrivé souvent, en le faisant pénétrer avec trop de force, de produire dans la substance médullaire des lésions accidentelles, qui peuvent d'autant plus en imposer, lorsque l'on n'est pas prévenu, que la pulpe nerveuse est seule intéressée, sans que ses enveloppes, et surtout la méninge, paraissent l'être également. Cet inconvénient a donné l'idée à M. Esquirol, de faire fabriquer, sous le nom de *rachitome*, un instrument dont la lame est garnie à la partie moyenne, et dans toute sa longueur, d'un rebord qui ne lui permet de pénétrer que de trois à quatre lignes dans l'épaisseur du rachis. La substance médullaire doit être examinée en place dans le canal vertébral. Il faut, avant de commencer l'examen, essuyer avec précaution le sang du sinus rachidien, puis fendre dans toute leur longueur les méninges; la substance médullaire est alors ainsi à nu. » *Voyez Notice sur l'inflammation aiguë de la substance médullaire du rachis*; par M. Pinel fils, pag. 1 et 2.

III. *Colonne vertébrale.* Cette partie a reçu aussi le nom de *rachis*, de *colonne épinière*. Elle est placée à la partie postérieure et moyenne du tronc entre les côtes, au dessous de la tête, avec laquelle elle forme un angle aigu et rentrant en avant, ce qui tient à ce que l'articulation se fait devant le tiers postérieur de l'ovale inférieur. La colonne vertébrale est située au dessus de la partie postérieure du bassin, avec lequel elle forme un angle saillant et obtus antérieurement : cet angle est plus ou moins marqué selon les sujets.

La disposition du rachis, par rapport au bassin, fait que l'axe de la colonne vertébrale tombe un peu derrière les cavités cotyloïdes; malgré cela, l'équilibre se soutient toujours, parce que tout le poids du tronc n'est pas transmis par la colonne vertébrale sur le sacrum, les viscères abdominaux portant principalement sur la partie extérieure du bassin.

La longueur de la colonne vertébrale présente quelque variation; elle va en augmentant, depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte, et diminue ensuite dans la vieillesse, tant à cause de l'augmentation des courbures qu'elle contracte, qu'à cause du desséchement des substances intervertébrales, ainsi que de l'affaissement ou de la diminution d'épaisseur du corps des vertèbres. La colonne vertébrale est plus grande chez les petites personnes, que chez celles d'une haute stature. On a observé qu'elle est plus grande quand on se lève le matin, que quand on se couche le soir, ce qui résulte de la pression et de l'affaissement que le poids du corps produit sur les substances intervertébrales, dans le courant de la journée. La colonne vertébrale est plus grosse inférieurement que supérieurement.

Considéré comme étant formé d'une seule pièce, le rachis est alongé de haut en bas, arrondi dans sa partie antérieure,

hérissé d'éminences sur les côtés et en arrière. Cette colonne ressemble à une pyramide; mais au lieu de décroître d'une manière uniforme, elle paraît formée, comme Winslow l'avait déjà observé, de trois pyramides ajoutées à contre sens, de manière que celle d'en bas présente une base qui répond à la cinquième vertèbre lombaire, et un sommet qui répond à la cinquième vertèbre dorsale. La base de celle du milieu répond à la première vertèbre dorsale, et son sommet à la quatrième. La base de celle d'en haut répond à la septième vertèbre cervicale, et son sommet à la première.

La colonne vertébrale n'est pas droite; elle est recourbée en arrière dans sa partie supérieure et dans l'inférieure, et en avant dans sa partie moyenne. Cette direction tient aux degrés divers d'épaisseur du corps des vertèbres et des substances intervertébrales, qui déterminent une concavité là où ces parties sont les plus minces, et une convexité là où leur épaisseur est plus grande. En considérant la colonne vertébrale en avant, on voit, vers les troisième et quatrième vertèbres dorsales, une légère courbure dont la concavité est à gauche, et la convexité à droite, et qu'on a attribuée à la présence de l'artère aorte. Chez la plupart des bossus, la colonne vertébrale offre des courbures considérables sur les côtés.

La colonne vertébrale présente quatre régions, une base, un sommet et un canal à considérer.

La région antérieure est plus large supérieurement et inférieurement que dans sa partie moyenne; elle est convexe au cou et aux lombes, et concave au dos. Ces courbures sont telles, qu'une ligne verticale qui traverserait le milieu du sommet et de la base de la colonne vertébrale, passerait devant le corps des vertèbres dorsales, et derrière celui des cervicales et des lombaires. On voit dans toute l'étendue de cette région, des gouttières transversales, creusées sur le corps des vertèbres, et qui sont d'autant plus marquées, qu'on les examine plus bas. Elles sont concaves de haut en bas, et convexes transversalement. Le fond de ces gouttières est parsemé de plusieurs trous qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers. Elles sont séparées les unes des autres par des saillies formées par les substances intervertébrales, et par les bords supérieurs et inférieurs du corps des vertèbres. Toute la face antérieure de la colonne vertébrale est recouverte par le grand ligament vertébral antérieur.

La région postérieure est aussi plus large en bas qu'en haut; elle est concave au cou et aux lombes, et convexe au dos. On aperçoit tout le long de la partie moyenne de cette face, la rangée des apophyses épineuses. Supérieurement, à la place d'une de ces épines, on trouve deux tubercules qui donnent

attache aux muscles petits droits postérieurs de la tête. Les apophyses épineuses sont situées sur une ligne droite ; cepeudant il n'est pas rare d'en trouver une qui soit déviée de quatre ou cinq lignes, d'un côté, tandis que l'apophyse voisine dévie du côté opposé. Ces apophyses sont très-écartées les unes des autres, dans le cou et dans la partie supérieure du dos : dans la partie moyenne de cette dernière région, elles se rapprochent presque au point de se toucher; ensuite elles s'écartent de nouveau, surtout dans les parties inférieures du dos, et supérieures des lombes. Dans le cou, elles sont courtes et assez grosses, allongées d'avant en arrière et de haut en bas, aplaties; convexes supérieurement, creusées inférieurement par une espèce de gouttière, bifurquées sur leur sommet, et un peu inclinées en bas. Dans le dos, elles sont longues et minces, pyramidales, à base triangulaire. Leur sommet présente un tubercule pointu, et elles sont plus inclinées en bas que dans le cou. Dans les lombes, elles sont moins longues que dans le dos, mais larges, aplaties transversalement, quadrilatères, et se portent horizontalement en arrière. Les parties latérales de ces apophyses bornent en dedans les gouttières vertébrales ; leur partie supérieure et leur partie inférieure donnent attache aux ligamens interépineux ; leur extrémité antérieure est continue aux lames postérieures ; leur extrémité postérieure donne attache au ligament surépineux, et à plusieurs muscles de la partie postérieure du tronc.

Sur les côtés de la rangée des apophyses épineuses, on voit les deux gouttières vertébrales qui sont plus profondes dans le dos que dans le cou, et qui se rétrécissent un peu dans les lombes. Supérieurement ces gouttières commencent au-dessous de l'occipital ; inférieurement, elles se continuent avec celles de la face postérieure du sacrum : en dedans elles sont bornées par les apophyses épineuses; en dehors, par les apophyses articulaires dans le cou et dans les lombes, et par les apophyses transversales dans le dos. Leur fond présente des surfaces qui répondent aux lames postérieures des vertèbres, excepté la première qui répond à l'arc postérieur de l'atlas. Elles sont séparées les unes des autres par des fentes qui, dans l'état frais, sont occupées par les ligameus jaunes : celle qui sépare l'occipital de l'atlas, est occupée par le ligament occipito-atloïdien postérieur.

Au côté externe de ces gouttières, la face postérieure de la colonne vertébrale présente, dans le cou et dans les lombes, la rangée des apophyses articulaires des vertèbres, et dans le dos la rangée de leurs apophyses transverses.

Les régions latérales, dans le dos et dans les lombes, offrent la continuation des gouttières et des saillies que nous avons

remarquées à la face antérieure : dans les trois régions on voit la rangée des trous de conjugaison.

Devant les trous de conjugaison, et dans le dos seulement, les faces latérales de la colonne vertébrale offrent une rangée de cavités articulaires, dont le nombre répond à celui des côtes : ainsi il y en a ordinairement douze de chaque côté. Les supérieures et les inférieures sont placées plus en avant que les moyennes ; la première et les deux dernières sont arrondies dans leur fond, et pratiquées en totalité sur le corps de la première et des deux dernières vertèbres dorsales. Elles sont encroûtées d'un cartilage, et entourées par une capsule synoviale : mais les neuf moyennes, qui sont anguleuses dans leur fond, sont formées chacune par la réunion de deux facettes, dont la supérieure plus petite, est pratiquée sur la partie inférieure du corps de la vertèbre qui est audessus, tandis que l'inférieure, plus grande, est pratiquée sur la partie supérieure du corps de la vertèbre qui est audessous. Ces neuf cavités sont encore un peu creusées sur les substances intervertébrales correspondantes : ces facettes sont lisses et incrustées d'un cartilage, et elles s'articulent avec des facettes qui sont sur la tête des côtes. L'angle qui est dans leur fond donne attache à un ligament qui sert à fixer les côtes dans ces cavités. Sur la circonférence des facettes s'implante un ligament capsulaire.

Entre les trous de conjugaison, dans le cou et dans les lombes, et derrière ces trous dans le dos, on voit située la rangée des apophyses transverses des vertèbres, plus en avant dans le cou et dans les lombes que dans le dos. Ces apophyses sont petites dans la région cervicale, excepté la première et la dernière ; elles sont longues et grosses dans le dos, excepté les deux dernières, qui ne se présentent ordinairement que sous la forme d'un tubercule ; dans les lombes, elles sont longues et minces, excepté cependant la dernière, qui est plus grosse que les autres. Dans le cou, elles sont dirigées en avant, en dehors et en bas, aplaties et creusées supérieurement par une gouttière qui loge les nerfs cervicaux. Ces éminences sont convexes inférieurement, bifurquées sur leur sommet, percées, à leur base, par un trou qui concourt, avec celui des autres apophyses transverses, à former un canal dans lequel sont contenus les vaisseaux vertébraux. Dans le dos, elles sont allongées, et se portent obliquement en dehors, en arrière et en haut : elles sont tuberculeuses à leur sommet, et présentent antérieurement, excepté les deux dernières, une facette lisse, s'articulant avec la facette qui se remarque à la tubérosité des côtes. Dans les lombes, les apophyses transverses sont dirigées en dehors et un peu en arrière, aplaties, et servent, de même que les apophyses épineuses, à donner attache

à un grand nombre de muscles : mais les apophyses transverses des vertèbres cervicales ont encore pour usage de former un canal pour loger l'artère cérébrale postérieure, et celles des vertèbres dorsales donnent un point d'appui aux côtes.

La base de la colonne vertébrale répond au sacrum ; elle présente antérieurement une face articulaire elliptique transversalement, un peu inclinée en arrière : elle s'articule avec une semblable face qui est sur la base du sacrum, à laquelle elle est unie par la dernière substance intervertébrale.

Derrière cette face, se remarque un trou triangulaire qui forme la fin du canal vertébral : ce trou communique en bas, dans le canal sacré, et donne passage aux filets des nerfs qui vont former les paires sacrées.

Sur les côtés et en arrière, on voit les apophyses articulaires inférieures de la dernière vertèbre lombaire, lesquelles sont ovalaires de haut en bas, convexes, tournées en dehors et en avant, incrustées d'un cartilage lisse pour s'articuler avec des apophyses correspondantes qui sont sur la base du sacrum.

Devant ces apophyses, on voit les deux échancrures inférieures de la dernière vertèbre, qui concourent avec deux pareilles échancrures du sacrum, à former les deux derniers trous de conjugaison.

Derrière le trou triangulaire dont j'ai parlé, on voit le bord inférieur de la lame postérieure de la dernière vertèbre lombaire, lequel concourt avec le bord postérieur de la base du canal sacré, à former la dernière des fentes que nous avons vues dans les gouttières vertébrales : cette fente est fermée par le dernier des ligamens jaunes. Tout-à-fait en arrière, on voit la partie inférieure de l'apophyse épineuse de la dernière vertèbre, qui est unie par un ligament interépineux à la première des éminences formées par les apophyses épineuses des fausses vertèbres du sacrum.

Le sommet de la colonne vertébrale répond à l'occipital ; il offre dans son milieu un grand trou à peu près quadrilatère, qui forme le commencement du canal vertébral, et qui est divisé en deux portions par le ligament transverse de l'apophyse odontoïde. Dans la portion antérieure, qui est la plus petite, se trouve renfermée l'apophyse odontoïde : mais la portion postérieure, plus grande, contient un prolongement des méninges, le commencement de la moelle épinière, les artères vertébrales, les spinales antérieure et postérieure, et les nerfs accessoires de Willis.

Sur les côtés de la partie antérieure, on voit deux facettes articulaires allongées d'arrière en avant, et de dehors en dedans, ovalaires dans leur circonférence, inclinées en arrière et en dedans, lisses, incrustées d'un cartilage pour s'articuler

avec les condyles de l'occipital : leur circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

Derrière ces facettes, sont deux échancrures qui, réunies avec celles que l'on voit derrière les condyles de l'occipital, forment les premiers trous de conjugaison. Derrière le grand trou dont j'ai parlé tout-à-l'heure, on voit le bord supérieur de l'arc postérieur de l'atlas, qui répond à la partie postérieure de la circonférence du trou occipital, et donne attache au surtout ligamenteux postérieur. Devant le même trou, se remarque le bord supérieur de l'arc antérieur de l'atlas, qui répond à la partie antérieure de la circonférence du trou occipital, et donne attache au ligament occipito-atloïdien antérieur.

Un canal règne dans toute la longueur de cette colonne; il porte le nom de canal vertébral ou rachidien. (*Voyez le chapitre deuxième de cet article, dans lequel ce canal est décrit*).

La colonne vertébrale est composée de vingt-quatre os qu'on nomme vertèbres. *Voyez* ce mot.

Développement de la colonne vertébrale. La colonne vertébrale n'est point dans le fœtus et dans l'enfant, ce qu'elle sera dans l'adulte, et elle diffère beaucoup dans le vieillard, de ce qu'elle était aux autres époques de la vie. Nous allons examiner ces divers changemens.

Etat de la colonne vertébrale dans le premier âge. On doit choisir l'âge adulte pour terme de comparaison dans les changemens qu'éprouve la colonne vertébrale. Voici d'abord, d'après les recherches de M. Béclard, l'état où elle se trouve avant la naissance.

« Le rachis, qui dans l'homme adulte fait environ les deux cinquièmes de la hauteur totale du corps, a des proportions bien différentes dans les différens âges, soit avant, soit après la naissance.

« A trois semaines de vie *intrà-utérine*, époque à laquelle le fœtus présente la première ébauche des membres, sous l'apparence de bourgeons, et où il a environ quatre lignes, le rachis est au corps entier, dans la proportion de 3 à 4; de trente à trente-cinq jours, époque où il a de douze à dix-huit lignes, la longueur du rachis est à la hauteur totale du corps, environ comme 3 est à 5; de quarante à quarante-cinq jours, âge où il a de vingt-quatre à trente lignes, le rachis fait environ la moitié de la hauteur totale.

« Vers deux mois, le fœtus a environ quatre pouces et trois lignes, le rachis deux pouces.

« Vers l'âge de trois mois, le fœtus a environ six pouces de longueur, et le rachis est au corps entier, comme $2\frac{2}{3}$ est à 6,

« A quatre mois et demi, le fœtus ayant environ neuf pouces, le rachis est au corps comme 4 est à 9.

« A six mois, le fœtus ayant environ douze pouces, le rachis est dans la proportion de 5 à 12.

« A sept mois et demi, époque où le fœtus a environ quinze pouces, le rachis est comme $6\frac{1}{2}$ est à 15.

« Enfin, à neuf mois, ou à l'époque de la naissance, où le fœtus a ordinairement de seize à vingt pouces de longueur, ou dix-huit pouces pour terme moyen, le rachis est dans la proportion de $7\frac{3}{4}$ à 18.

« Les proportions ci-dessus ont été établies sur les termes moyens de la mesure de cinquante à soixante fœtus, ou squelettes de fœtus, de tous les âges de vie *intrà-utérine*». (*Voyez Mémoire sur l'ostéose, par M. le professeur Béclard;* nouveau Journal de médecine, tom IV, pag. 58.) M. Béclard ne donne pas ces proportions comme rigoureusement justes, parce que, quoiqu'il ait tenu compte du rapetissement que les squelettes éprouvent par la dessiccation, le mode de préparation et de dessèchement influe plus ou moins sur le raccourcissement des diverses régions du corps.

La longueur que la colonne vertébrale présente dans le premier âge, est proportionnellement plus marquée que celle des membres inférieurs. Cette dimension du rachis influe sur la stature générale des enfans nouveau-nés, en sorte que ceux qui ont plus de hauteur, ont aussi la colonne vertébrale plus étendue, tandis que, dans l'adulte, lorsque l'accroissement est entièrement achevé, les différences de stature tiennent plus aux membres qu'au rachis. Cette longueur de colonne vertébrale du fœtus, plus grande proportionnellement que celle de la plupart des autres parties, est constamment au contraire en proportion avec la hauteur du crâne, celle-ci étant comme elle, beaucoup plus marquée chez le fœtus que dans l'adulte.

La largeur de la colonne vertébrale est aussi, sous le rapport du canal vertébral, beaucoup plus marquée dans l'enfance, proportionnellement, que dans l'âge adulte: tout ce qui est relatif à ce canal, est alors très-développé.

La colonne vertébrale, dans le premier temps de la vie, ne représente point rigoureusement une pyramide générale: en effet, sa portion cervicale est manifestement plus grosse que sa portion lombaire, tandis que dans l'adulte, la région lombaire est plus volumineuse que les autres. Il y a bien trois pyramides partielles dans le fœtus, l'une cervicale, l'autre dorsale, et l'autre lombaire; mais leur rapport n'est pas le même que dans l'adulte: c'est la première qui est la plus développée; les deux autres le sont presque également, et même il y a des

fœtus où les vertèbres dorsales sont plus grosses que les lombaires.

La colonne vertébrale est droite dans le fœtus, ou au moins elle ne présente que le commencement à peine sensible des courbures que dans la suite elle doit avoir. Cette rectitude dépend de ce que le corps des vertèbres, n'étant pas développé en totalité, n'a point encore les variétés d'épaisseur antérieure et postérieure, qui se trouvant, par la suite, en sens inverse, dans chacune des trois régions, déterminent leurs inflexions opposées.

A cette époque de la vie, les lames des vertèbres ont plus d'étendue transversale; le corps, rétréci en devant, est à proportion bien plus large en arrière, où il est aussi plus formé; les pédicules sur lesquels se trouvent les échancrures, sont plus longs; ces échancrures elles-mêmes, et, par conséquent, les trous de conjugaison, sont plus évasés, plus grands : les apophyses épineuses manquent. Les corps des vertèbres ne sont point entièrement osseux, il n'y a guère que leur portion postérieure qui soit formée; en devant, leurs bords supérieur et inférieur ne sont encore que cartilagineux : à cet âge, les apophyses transverses sont peu marquées aux lombes; au dos elles sont très développées.

La disposition des points d'ossification des vertèbres dans le fœtus et l'enfance, établit des différences dans l'ensemble du rachis : en effet, on voit, en devant, une suite de tubercules arrondis. Cette région de l'épine est remarquable par son peu de largeur, surtout au dos et aux lombes. En arrière, point de rangées d'apophyses épineuses : l'épaisseur des fibro-cartilages réunie à la portion non ossifiée des vertèbres, donne à la partie molle de l'épine, une grandeur proportionnellement plus marquée que celle de sa partie osseuse, qui est encore peu développée. Les deux gouttières vertébrales se confondent presque en une seule, par l'absence de la rangée épineuse; ces gouttières sont peu profondes : les trous de conjugaison sont très-grands. Les apophyses transverses, arrangées comme nous l'avons dit, présentent une disposition générale distincte. Dans l'épine de l'enfant, la base du rachis n'offrant pas une coupe aussi oblique sur le corps de la dernière vertèbre, que dans l'adulte, ne détermine point un angle aussi saillant en devant : le sommet est à peu près disposé comme il le sera par la suite.

Dans les âges suivans, toutes les particularités de la colonne vertébrale disparaissent par les progrès de l'ossification : à mesure que celle-ci devient plus complette, la station et la progression s'assurent davantage. Ce n'est que peu à peu que

la colonne vertébrale parvient à l'état où nous la voyons dans l'adulte. Voici ce qu'elle devient dans le vieillard.

A cet âge, les substances intervertébrales s'affaissent, se racornissent pour ainsi dire; elles diminuent un peu d'épaisseur : quelquefois, mais assez rarement cependant, elles s'ossifient, et alors un nombre plus ou moins grand de vertèbres devient continu. Chez les vieillards, les corps des vertèbres diminuent visiblement de hauteur, et les faces par lesquelles ils se touchent, s'affaissent de manière à déborder de plusieurs lignes le niveau de ces corps. Les courbures de la colonne vertébrale augmentent considérablement par la diminution de la consistance des vertèbres, et par l'affaissement que leurs corps éprouvent. Ce sont tous ces changemens qui opèrent certainement la diminution de la stature du corps, chez les personnes dans un âge avancé. (*Pour le complément de l'histoire de la colonne vertébrale*, *voyez* VERTÈBRE).

IV. *Ligamens vertébraux.* On donne ce nom aux ligamens qui fixent les vertèbres dans leur position respective. Ces ligamens sont : 1°. le grand ligament vertébral antérieur; 2°. les substances intervertébrales; 3°. le grand ligament vertébral postérieur; 4°. les capsules des apophyses obliques; 5° le ligament surépineux; 6°. les interépineux; 7°. les ligamens jaunes; 8°. le ligament cervical postérieur et l'antérieur; 9°. les surtouts ligamenteux antérieur et postérieur; 10°. le ligament occipito-axoïdien; 11°. le transverse de l'apophyse odontoïde; 12°. les deux petites capsules de cette éminence et ses deux ligamens latéraux; 13°. les capsules des condyles de l'occipital et de la première vertèbre. Tous ces ligamens seront décrits plus bas. *Voyez* VERTÈBRE.

V. *Mal vertébral.* On donne ce nom au ramollissement du tissu des vertèbres, suivi de carie de ces os, et de courbure plus ou moins prononcée de la colonne vertébrale. *Voyez* GIBBOSITÉ, tom. XVIII, pag. 379.

VI. *Muscles vertébraux.* Les muscles vertébraux sont très-multipliés; les uns appartiennent aux vertèbres, et les autres après s'être attachés à ces os, vont se fixer aux parties voisines. *Voyez* MYOLOGIE, tom. XXXV, pag. 98.

VII. *Nerfs vertébraux.* Les nerfs vertébraux, qu'on nomme aussi nerfs de la moelle de l'épine, sont au nombre de trente et une paires, savoir : huit paires de nerfs cervicaux, douze de nerfs dorsaux, cinq paires de nerfs lombaires, et six de nerfs sacrés. *Voyez* CERVICAL, DORSAL, LOMBAIRE, MOELLE, RACHIDIEN, SACRÉ.

Outre ces nerfs, la moelle de l'épine en fournit un autre de chaque côté, auquel on a donné le nom de nerf spinal, ou accessoire de Willis. *Voyez* SPINAL ou TRACHÉLO-DORSAL.

VIII. *Trous vertébraux.* Ces trous sont les trous de conjugaison, et les trous ou canaux veineux des vertèbres.

Les premiers sont ainsi désignés, parce qu'ils sont formés par l'assemblage des échancrures d'une vertèbre, avec celles de la vertèbre voisine. Ces deux rangées de trous se voyent dans les trois régions; ils sont au nombre de vingt-cinq, situés, dans le cou, entre les apophyses transverses, sur lesquelles ils se continuent, et devant les apophyses articulaires; dans le dos, devant les apophyses articulaires et les transverses; dans les lombes, entre les apophyses transverses et devant les articulaires. Ils sont plus petits dans le cou, plus grands dans le dos, plus grands encore dans les lombes. Dans les trois régions, ils sont ovalaires de haut en bas, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en haut : ils vont s'ouvrir sur les parties latérales du canal vertébral, et donnent passage aux vaisseaux qui entrent dans le canal, et aux nerfs qui en sortent.

La seconde espèce de trous vertébraux porte le nom de canaux veineux des vertèbres. Les ouvertures de ces conduits sont situées à la région antérieure du canal rachidien, à peu près au milieu de la face postérieure de chaque corps des vertèbres. Columbus paraît être le premier anatomiste qui ait fait mention de ces ouvertures. Rolfinckius, Gagliardi, en ont parlé ensuite. Bertin les a mieux décrites que ceux qui en avaient parlé avant lui. MM. les professeurs Chaussier et Dupuytren ont jeté un nouveau jour sur les canaux veineux des vertèbres; mais M. le docteur Breschet, qui a déjà enrichi la science d'un grand nombre de travaux, a fait beaucoup de recherches sur ces canaux. L'exposition qu'il en a donnée, est infiniment supérieure à tout ce qui avait été fait jusqu'à lui, et ne laisse à ce sujet presque plus rien à désirer. *Voyez la description que j'ai donnée de ces canaux*, d'après M. Breschet, dans le tome XLVI, page 560.

IX. *Veines vertébrales.* Ces veines sont décrites au mot *rachidien*, sous le nom de *veines rachidiennes*, tome XLVI, pag. 558. (F. RIBES)

VERTÉBRALITITE, s. m., *vertebralitis*; inflammation des vertèbres. *Voyez* la troisième partie de l'article *vertèbre*. (F. V. M.)

VERTÈBRE, s. f., *vertebra*, du verbe *vertere*, faire tourner : nom des vingt-quatre os qui forment l'épine du dos ou le rachis, sur lequel le tronc roule comme sur un essieu. Ces os sont courts, épais, légers, celluleux, d'une figure composée, placés les uns sur les autres, séparés par des couches fibro-cartilagineuses, et attachés par un grand nombre de ligamens et de muscles.

I. On divise les vertèbres en cervicales, dorsales et lom-

baires. Les vertèbres du cou sont au nombre de sept, celles du dos au nombre de douze, et celles des lombes au nombre de cinq.

On distingue les vertèbres par les noms numériques de première, seconde, etc., en comptant de haut en bas. La première a aussi été appelée *atlas*, la seconde *axis* ou odontoïde, et la septième proéminente.

Toutes les vertèbres ont des caractères communs, mais les vertèbres d'une région ont des caractères qui les font particulièrement distinguer de celles des deux autres. Enfin, dans chaque région, on trouve des vertèbres qui ont des caractères propres auxquels on les distingue des autres vertèbres de la même région.

II. *Caractères communs aux vertèbres.* On distingue à toutes les vertèbres un corps, une apophyse épineuse, deux lames, deux apophyses transverses, quatre apophyses articulaires, quatre échancrures et un trou.

Le corps des vertèbres en forme la partie antérieure; il représente une portion de cylindre; il offre quatre faces à considérer. Les faces supérieure et inférieure sont surmontées, près de leurs bords, d'une lame osseuse de peu d'épaisseur, large de deux lignes, et qu'on a nommée l'épiphyse des vertèbres. Ces deux faces donnent attache au fibro-cartilage qui unit les corps des vertèbres entre eux.

La face antérieure est convexe de droite à gauche, et concave de haut en bas; la face postérieure est un peu concave et fait partie du trou de cet os. Elle présente des ouvertures assez larges qui conduisent aux canaux veineux des vertèbres.

L'apophyse épineuse est située à la partie postérieure et moyenne des vertèbres. Elle est dirigée en arrière et un peu en bas. Son sommet se termine en pointe dans la plupart des vertèbres. Les lames sont aplaties, et paraissent être le résultat de la bifurcation de l'apophyse épineuse.

Les apophyses transverses ont été ainsi désignées, parce qu'elles se portent presque transversalement en dehors. Les apophyses articulaires sont distinguées en supérieures et en inférieures. Elles ont une de leurs faces qui est lisse et recouverte d'un cartilage.

Les apophyses transverses et les articulaires sont continues avec les parties latérales et postérieures du corps, par une portion osseuse étroite, sur laquelle sont creusées les quatre échancrures, dont les deux inférieures sont beaucoup plus profondes que les supérieures : c'est de la rencontre de ces échancrures que résultent les trous de conjugaison.

Le trou des vertèbres est placé entre le corps, les lames et les apophyses. Sa figure et ses dimensions varient dans les dif-

férentes classes de ces os : la suite de ces trous forme le canal vertébral.

III. *Des vertèbres cervicales.* Les vertèbres du cou sont, comme il a été dit, au nombre de sept. Elles sont moins grandes que celles du dos ; la première et la seconde sont plus grandes que la troisième ; la grandeur des autres augmente jusqu'à la septième : elles ont une forme presque triangulaire.

Le corps des vertèbres du cou a plus d'étendue transversalement que dans tous les autres sens. Il ressemble en quelque sorte à un ovale légèrement aplati en arrière. Il est un peu plus épais antérieurement que postérieurement. Sa face supérieure est un peu convexe d'avant en arrière, et concave transversalement : elle est surmontée de chaque côté par deux petites lames qui s'élèvent de ses parties latérales. Sa face inférieure est concave d'avant en arrière, et un peu convexe transversalement. Sa face antérieure est convexe transversalement : on y remarque deux lignes qui se portent de haut en bas, et qui la partagent en trois parties, une moyenne, qui est couverte par le grand ligament vertébral antérieur, et deux latérales, qui donnent attache aux muscles longs du cou. Sa face postérieure est plane. Les trous dont elle est percée sont moins grands qu'aux vertèbres des autres régions.

L'apophyse épineuse des vertèbres du cou est presque horizontalement placée ; elle a peu de longueur ; sa figure approche d'un prisme triangulaire : son sommet est bifurqué, et chaque bifurcation est terminée par un tubercule. Les lames s'étendent jusqu'aux apophyses articulaires ; elles sont étroites et minces, mais plus longues que celles des vertèbres dorsales et lombaires.

Les apophyses transverses ont très-peu de longueur, affectent à peu près une direction horizontale, et présentent une face supérieure qui est creusée par une gouttière qui loge la branche antérieure des nerfs cervicaux. Les bords de cette gouttière donnent attache aux muscles intertransversaires. Le sommet de cette éminence est bifurqué, et la base est percée d'un trou dirigé de bas en haut. La suite des trous dont les apophyses transverses sont percées, forme une espèce de canal dans lequel sont logées l'artère et la veine vertébrales.

Les apophyses articulaires supérieures sont ovales ; leur surface articulaire est oblique et un peu concave : elle est tournée en arrière et en haut. Les apophyses articulaires inférieures sont aussi ovales ; leur surface articulaire un peu concave, est tournée en avant et en bas.

On observe que la différence de grandeur entre les échancrures supérieures et les inférieures est moins marquée que dans les autres classes des vertèbres. Le trou est un peu plus grand

que celui des vertèbres du dos et des lombes. Il a la forme d'un triangle dont les angles sont arrondis.

La première, la seconde, la septième vertèbre du cou, peuvent être distinguées des autres vertèbres de la région cervicale.

1. *De la première vertèbre du cou.* Elle est placée entre l'occipital et la seconde vertèbre du cou. Pour la mettre en position, il faut tourner l'arc le plus petit en avant, et les faces ovalaires des masses latérales en haut.

La première vertèbre du cou forme une espèce d'anneau irrégulier. On y considère un arc antérieur, un arc postérieur, deux masses latérales et un trou.

L'arc antérieur ne forme guère que la cinquième partie de la circonférence de cette vertèbre. Sa face antérieure est convexe; on remarque à son milieu un tubercule qui donne attache au ligament cervical antérieur et à l'extrémité supérieure des muscles longs du cou. Sa face postérieure est concave; on voit à sa partie moyenne une facette articulaire concave, lisse, qui s'articule avec la face antérieure de l'apophyse odontoïde de la seconde vertèbre.

Son bord supérieur est inégal; il donne attache au surtout ligamenteux antérieur ou ligament occipito-atloïdien antérieur. Son bord inférieur est inégal aussi; il donne attache à des fibres ligamenteuses qui l'unissent à la seconde vertèbre. L'arc antérieur présente deux extrémités qui sont confondues avec les masses latérales.

L'arc postérieur forme à peu près le tiers de la circonférence de cette vertèbre; il est plus épais que l'arc antérieur. On remarque au milieu de sa face postérieure, qui est convexe, un tubercule plus ou moins grand qui donne attache aux muscles petits droits postérieurs de la tête. Sa face antérieure est concave et lisse. Le bord supérieur est mince et inégal à sa partie moyenne, où s'attache le surtout ligamenteux postérieur ou ligament occipito-atloïdien postérieur. Il est large à ses parties latérales, qui sont creusées par une gouttière dans laquelle passent l'artère vertébrale et le nerf sous-occipital. Le bord inférieur est plus épais que le précédent; sa partie moyenne est inégale et donne attache au premier des ligamens jaunes; ses parties latérales sont un peu plus larges, légèrement creusées, et concourent à la formation d'un trou de conjugaison qui donne passage à la seconde paire des nerfs cervicaux. Les extrémités de l'arc postérieur sont confondues avec les masses latérales. Les masses latérales sont un peu ovalaires d'avant en arrière, et plus épaisses en dehors qu'en dedans: elles offrent six côtés à considérer. Le côté supérieur présente une cavité un peu inclinée en dedans, ovale d'avant

en arrière, et de dedans en dehors, lisse, encroûtée de cartilages. Cette cavité reçoit le condyle de l'occipital. Le côté inférieur présente une facette articulaire, arrondie, inclinée en dedans, un peu concave, encroûtée de cartilage. Elle s'articule avec une facette analogue de la seconde vertèbre. Le côté interne a très-peu de largeur. Il est surmonté d'une éminence raboteuse qui donne attache au ligament transverse de cette vertèbre. Le côté externe est large, convexe, et donne attache en avant au muscle petit droit antérieur de la tête; en arrière, on remarque une éminence qui porte le nom d'apophyse transverse. Cette apophyse est beaucoup plus longue que les apophyses transverses des autres vertèbres du cou. Elle est aplatie de haut en bas; son sommet est tuberculeux et inégal; sa base présente un trou qui monte un peu obliquement en arrière. Ce trou donne passage à l'artère vertébrale. Cette apophyse donne attache aux muscles grand et petit oblique de la tête et au droit latéral.

Le trou de la première vertèbre du cou est très-grand; il est divisé en deux parties par un ligament qui va d'une masse latérale à l'autre. La partie antérieure de ce trou reçoit l'apophyse odontoïde de la seconde vertèbre. La partie postérieure répond au trou occipital, et donne passage au commencement de la moelle de l'épine et aux parties qui l'accompagnent.

2. *De la seconde vertèbre du cou.* Cette vertèbre est plus grande que les autres vertèbres de la même classe, à l'exception de la septième. Son corps a plus d'étendue de haut en bas que dans aucune autre direction. La face antérieure présente dans sa moitié supérieure une crête longitudinale qui sépare deux enfoncemens dans lesquels s'attachent les muscles longs du cou. La moitié inférieure forme une surface saillante triangulaire à laquelle s'attache l'extrémité supérieure du grand ligament vertébral antérieur. La face supérieure est surmontée d'une éminence qu'on appelle apophyse odontoïde. Cette apophyse est presque cylindrique; elle a sa face antérieure convexe et lisse, et elle s'articule avec l'arc antérieur de la première vertèbre. Sa face postérieure est aussi convexe et lisse, et est contiguë au ligament transverse de l'os que nous venons de nommer. Les faces latérales sont un peu concaves inférieurement; on remarque à leur partie supérieure des inégalités qui donnent attache aux ligamens latéraux de cette apophyse. Le sommet est plus ou moins pointu; il donne attache aux fibres les plus supérieures de ces ligamens.

L'apophyse épineuse est assez longue et beaucoup plus grosse que celle des autres vertèbres de la même classe. Les lames sont plus épaisses que celles des vertèbres suivantes. Les apophyses transverses sont très courtes; elles ne sont ni creu-

sées supérieurement, ni bifurquées à leur sommet. Le trou pratiqué à leur base est dirigé en haut, en arrière et en dehors. Elles sont inclinées en bas. Les apophyses articulaires supérieures sont très-larges et un peu convexes, presque horizontales, un peu inclinées en dehors. Les apophyses articulaires inférieures n'ont rien de particulier. Les échancrures supérieures sont à peines marquées; elles sont situées beaucoup plus en arrière que les inférieures. Le trou de cette vertèbre a la forme d'un triangle dont l'angle postérieur est aigu, et dont les angles latéraux sont mousses et arrondis.

3. *De la septième vertèbre du cou.* Cette vertèbre est plus grande que les autres. Son corps est un peu moins concave supérieurement que celui des vertèbres précédentes. Son apophyse épineuse est longue et grosse, ce qui lui a mérité le nom de vertèbre proéminente. Le sommet de cette apophyse est ordinairement tuberculeux, et quelquefois légèrement bifurqué. Les apophyses transverses sont plus grosses, plus longues, et moins creusées supérieurement que dans les vertèbres placées audessus. Leur sommet n'est point bifurqué. Le trou de la base manque quelquefois, mais d'autres fois il a été trouvé double. Cette dernière variété a été aussi rencontrée dans la sixième et la cinquième vertèbre. Les apophyses articulaires sont plus grandes et moins obliques que celles des autres vertèbres cervicales.

IV. *Des vertèbres du dos.* Les vertèbres du dos sont au nombre de douze. On les distingue par les noms numériques de première, seconde, etc., en comptant de haut en bas. Ces vertèbres sont plus grandes que celles du cou, et plus petites que celles des lombes. Le corps des vertèbres du dos diminue de volume depuis la première jusqu'à la quatrième; ensuite il augmente jusqu'à la dernière. Le corps des vertèbres du dos a plus d'étendue d'avant en arrière que d'un côté à l'autre. Il est plus épais postérieurement qu'antérieurement. Ses faces supérieure et inférieure sont planes et surmoutées, près de leur bord, par la petite lame osseuse connue sous le nom d'épiphyse des vertèbres. Sa face postérieure est un peu concave. L'antérieure, qui est concave de haut en bas, et convexe d'avant en arrière, est plus saillante à sa partie moyenne que sur les côtés. On remarque sur les parties latérales et postérieures de cette face, deux facettes articulaires, une supérieure plus grande, et l'autre inférieure plus petite: ces facettes, réunies avec celles des vertèbres voisines, forment des cavités qui reçoivent l'extrémité postérieure des côtes.

L'apophyse épineuse des vertèbres du dos est longue, prismatique et triangulaire; son sommet est terminé en pointe;

elle est oblique, dirigée en arrière et en bas; les lames sont larges, courtes et épaisses.

Les apophyses transverses sont longues, grosses, déjetées en arrière et en dehors. Leur sommet forme une espèce de tête raboteuse qui est creusée à sa partie antérieure par une cavité qui s'articule avec la tubérosité des côtes. Dans les vertèbres supérieures, cette cavité est tournée directement en avant; dans les inférieures, elle est dirigée un peu en haut.

Les apophyses articulaires situées audessus et audessous de la base des apophyses transverses, ont une direction verticale. La face articulaire des supérieures, tournée en arrière, est un peu convexe; celle des inférieures, tournée en avant, est un peu concave.

Les échancrures ont plus de profondeur que celles des vertèbres du cou; les inférieures sont plus grandes que les supérieures. Le trou des vertèbres du dos est moins grand que celui des vertèbres cervicales; il est un peu ovale d'arrière en avant.

Les caractères communs aux vertèbres du dos ne sont bien marqués que dans les vertèbres moyennes. Les supérieures ont de l'analogie avec celles du cou, et les dernières ressemblent un peu à celles des lombes. Les vertèbres du dos qu'on peut distinguer des autres, sont la première, la dixième, la onzième et la douzième.

1. *De la première vertèbre du dos.* Le corps de cette vertèbre a plus d'étendue transversalement que dans tout autre sens. La face supérieure ressemble presqu'à celle du corps des vertèbres cervicales. On remarque sur les parties latérales, supérieurement, une cavité articulaire entière qui s'articule avec l'extrémité postérieure de la première côte. Il y a aussi une demi-cavité inférieure, qui, réunie avec la supérieure de la seconde vertèbre, forme une cavité entière qui reçoit l'extrémité postérieure de la seconde côte. L'apophyse épineuse dirigée presque horizontalement est épaisse et longue; son sommet est tuberculeux. Les apophyses articulaires sont à peu près disposées comme celles des vertèbres du cou.

2. *De la dixième vertèbre du dos.* Deux facettes articulaires entières qu'on remarque sur les parties latérales et supérieures du corps de la dixième vertèbre du dos, peuvent la faire distinguer des autres vertèbres de cette région. Ces facettes sont quelquefois complétées par une petite facette inférieure de la neuvième vertèbre. Elles s'articulent avec l'extrémité postérieure des deux dixièmes côtes. L'apophyse épineuse est plus courte que celles des précédentes, et se termine par un tubercule. Les apophyses transverses sont plus grosses et plus courtes que celles des vertèbres supérieures.

3. *De la onzième vertèbre du dos.* Cette vertèbre est remarquable par ses dimensions. Elle a son corps presque rond, et porte de chaque côté, sur ses parties latérales et supérieures, une cavité entière avec laquelle s'articule la tête de la onzième côte. Ses apophyses transverses, qui sont un peu moins grosses et moins longues que celles des autres, n'ont pas de facettes articulaires sur leur partie antérieure, parce que la onzième côte ne s'articule point avec elle. Son apophyse épineuse est assez large et en quelque sorte un peu bifurquée à son sommet, et presque disposée comme la dernière vertèbre du dos et la première des lombes.

4. *De la douzième vertèbre du dos.* Elle ressemble à la onzième, quoi qu'elle en diffère cependant beaucoup. Les parties latérales de son corps offrent une cavité dans laquelle la tête de la dernière côte estreçue. Son apophyse épineuse est large et souvent légèrement bifurquée; mais ce qui la distingue plus particulièrement, c'est que ses apophyses transverses sont extrêmement courtes et tuberculeuses. Elles n'ont point de facette articulaire à leur partie antérieure, mais elles présentent trois petites éminences ou tubercules qui, je crois, n'ont pas encore été signalées. Il y en a un antérieur qui donne attache à un petit ligament qui de là va se fixer à la partie postérieure du col de la dernière côte; on voit un second tubercule qui est placé en bas et en arrière, et qui donne attache à des fibres du muscle transversaire épineux; enfin, on voit un troisième tubercule plus remarquable que les autres qui se porte en haut et en dedans, dont le sommet, quelquefois assez allongé, forme, avec l'apophyse articulaire de cette vertèbre, une sorte d'échancrure ou d'excavation profonde dans laquelle l'apophyse articulaire inférieure de la onzième vertèbre dorsale, se trouve pour ainsi dire enchâssée. De plus, les apophyses articulaires inférieures présentent une convexité cylindrique, et sont tournées en dehors comme celles des lombes auxquelles elles ressemblent.

V. *Des vertèbres des lombes.* Ces vertèbres sont au nombre de cinq; il y en a quelquefois six. On les distingue par les noms numériques de première, seconde, etc., en comptant de haut en bas. Ces vertèbres sont beaucoup plus volumineuses que celles du dos. Leur grosseur augmente depuis la première jusqu'à la dernière: le corps de ces vertèbres a plus d'étendue transversalemeut que d'avant en arrière; il est un peu plus épais antérieurement que postérieurement. Ses facessupérieures et inférieures sont un peu concaves. Sa face antérieure est concave de haut en bas et convexe transversalement. Sa face postérieure est plane. On remarque, à sa partie moyenne, un

trou très-grand, dans le fond duquel on en voit d'autres plus petits; ce sont les orifices des canaux veineux.

L'apophyse épineuse est large, aplatie transversalement, et terminée par un bord arrondi, inégal et très-épais, surtout la première, qui présente une sorte de rainure. La direction de ces apophyses est horizontale. Les lames sont très-courtes et très épaisses. Les apophyses tranverses n'ont pas une grandeur égale; leur volume augmente depuis la première jusqu'à la troisième; la quatrième est à peu près pareille, par sa grandeur, à la deuxième; le volume de la cinquième est quelquefois plus considérable que celui de toutes les autres. Les apophyses transverses sont en général minces, longues, aplaties et dirigées horizontalement. Les apophyses articulaires sont très-grandes; les supérieures sont éloignées l'une de l'autre; leur surface articulaire est concave, ovale de haut en bas et tournée en dedans. Les inférieures sont situées plus près l'une de l'autre; leur surface articulaire est convexe, ovale et tournée en dehors et en devant. Les échancrures sont très-grandes, surtout les inférieures. Le trou est triangulaire, et plus grand que celui des vertèbres du dos.

Il est très-difficile de distinguer les quatre premières vertèbres des lombes l'une de l'autre, en les considérant séparément; mais lorsqu'on les compare dans le même sujet, on les distingue par la grosseur du corps, qui augmente depuis la première jusqu'à la quatrième, et par les apophyses transverses, qui sont moins longues dans la première que dans la seconde et la quatrième. L'apophyse transverse de la troisième a beaucoup plus de longueur que les précédentes. Quant à la cinquième vertèbre, elle porte des caractères distinctifs auxquels on la reconnaît aisément.

De la cinquième vertèbre des lombes. Cette vertèbre a la face inférieure de son corps coupée très-obliquement d'avant en arrière et de bas en haut. Son apophyse épineuse est courte et étroite; quelquefois elle manque presque entièrement. Ses apophyses transverses sont ordinairement courtes et épaisses. Enfin ses apophyses articulaires inférieures ressemblent un peu à celles des vertèbres du dos; elles sont presque planes, et regardent en avant et en dehors.

VI. *Structure des vertèbres.* La première et la seconde vertèbre sont en grande partie formées de substances compactes. Le corps de toutes les autres vertèbres est presque entièrement celluleux. Les apophyses, qui sont en général formées de tissu compacte, présentent aussi du tissu celluleux dans tous les endroits où ces éminences se renflent un peu, comme on le remarque, soit au milieu de leur longueur, soit à l'extrémité, soit à la base de ces diverses apophyses.

VII. *Développement des vertèbres.* La première vertèbre du cou se développe par cinq points d'ossification, un pour l'arc antérieur, deux pour le postérieur, et un pour chaque masse latérale. Le développement de toutes les autres se fait par trois points d'ossification, un pour le corps et deux pour la portion annulaire. La seconde vertèbre a un point d'ossification de plus, pour son apophyse odontoïde. Dans le premier temps de la vie, l'apophyse épineuse n'existe pas encore, mais elle se développe et prend de l'accroissement à mesure que l'enfant s'éloigne de l'époque de la naissance : avec l'âge les trois points d'ossification principaux se réunissent pour ne former qu'une seule pièce.

Voilà à peu près à quoi se réduisait ce que nous connaissions sur le développement des vertèbres, jusqu'à l'époque où M. le professeur Béclard publia ses savantes recherches sur le développement des os en général. Ce qu'il dit à ce sujet est trop intéressant pour que je ne me fasse pas un devoir d'extraire de son travail tout ce qui est relatif au développement des vertèbres.

VIII. « Chaque vertèbre, dit M. le professeur Béclard, est en géneral formée de trois points osseux primitifs, l'un antérieur, qui, par son développement, en fait le corps ou la partie solide, et deux latéraux, qui constituent les masses apophysaires, et qui réunis entre eux et avec le premier, forment l'anneau. En outre chaque vertèbre est complétée par plusieurs points secondaires.

« Entre trente-cinq et quarante jours de la vie intrà-utérine, les cartilages d'ossification des vertèbres sont opaques et consistans, à la partie supérieure des faces latérales et vers le milieu de la face antérieure du rachis. C'est entre quarante et quarante-cinq jours que l'ossification commence dans les vertèbres. Les masses apophysaires commencent à s'ossifier quelques jours avant le corps. Dans ces deux parties du rachis l'ossification suit une marche tout à fait différente.

« Vers l'âge de quarante-cinq jours, on trouve des points osseux dans les parties latérales des dix-huit ou dix-neuf premières vertèbres. Les premières sont les plus volumineuses, les dernières sont presque imperceptibles. Dans le même sujet on trouve des points antérieurs dans dix ou douze vertèbres : les plus volumineux répondent aux dixième et onzième dorsales ; les plus petits à la troisième ou quatrième vertèbre lombaire, et à la cinquième ou sixième dorsale ; les vertèbres des deux extrémités du rachis en sont dépourvues.

« Vers cinquante jours, il y a un point osseux dans le corps des trois vertèbres cervicales inférieures, des douze dorsales et des cinq lombaires. Ce point qui est graniforme, allongé

transversalement et aplati de haut en bas, a environ un tiers de ligne de hauteur, et trois quarts de ligne d'étendue transversale dans les dernières vertèbres dorsales, qui sont, à cet âge, les plus volumineuses. A partir de celles-ci, le point d'ossification diminue graduellement dans les vertèbres voisines supérieures et inférieures, de manière que dans la cinquième cervicale et la cinquième lombaire, il est à peine visible. Au même âge, il y a un point d'ossification dans les masses apophysaires des vingt-deux ou vingt-trois premières vertèbres. Dans la première, où il est le plus volumineux, il a la forme d'un arc dont la corde a environ une ligne, et il s'étend de la partie latérale à la partie postérieure du canal. Dans les vertèbres suivantes, où il diminue graduellement de longueur, et se réduit enfin à un point à peine visible, il est situé à la partie latérale, là où dans les vertèbres dorsales et lombaires se développera l'apophyse transverse, et dans les vertèbres cervicales, là où seront les apophyses articulaires : il se prolonge en avant vers le corps, de manière à former le commencement du pédicule, et en arrière pour former le commencement de la lame de chaque masse apophysaire.

« Dans le fœtus de deux mois, le point d'ossification du corps paraît dans vingt-six vertèbres (Je dois faire remarquer que M. Béclard met au nombre des vertèbres le sacrum et le coccyx). Les deux premières et les cinq dernières en sont seules dépourvues. Ce point, qui est graniforme, a environ une demi-ligne de hauteur et une ligne en travers, dans la dernière vertèbre dorsale : à partir de là, soit en montant, soit en descendant, ce point est de plus en plus petit, de sorte que dans la troisième cervicale il est presque imperceptible.

« Dans le même fœtus, l'ossification est commencée dans les masses apophysaires des vingt-cinq premières vertèbres : ce point, qui a dans les premières vertèbres environ deux lignes, est extrêmement petit dans la cinquième lombaire.

« Vers trois mois et demi, les points d'ossification antérieurs sont en même nombre, mais plus volumineux. Les plus gros, qui répondent aux premières vertèbres lombaires, ont environ une ligne et demie de hauteur et deux lignes d'étendue transversale. Au même âge, les arcs osseux latéraux, plus longs (les premiers ont trois lignes de corde) et plus larges, sont au nombre de vingt-six de chaque côté : la base de l'apophyse transverse commence à paraître dans la région dorsale.

« Dans le fœtus de cinq mois et demi, le point d'ossification antérieur est apparent dans la cinquième vertèbre du sacrum, ce qui, joint aux précédens, fait vingt-sept. Ce point, déjà volumineux en général, est plus gros dans la troisième

vertèbre lombaire que dans aucune autre. Il a, dans cette vertèbre, deux lignes de hauteur et trois lignes et demie de largeur. Ce point osseux est aplati en avant dans les neuf dernières vertèbres du dos. Dans celle des lombes et dans les autres, il est arrondi. Au même âge, les points latéraux, au nombre de vingt-huit, présentent des apophyses transverses dans le dos et dans le cou. Les arcs latéraux de la seconde vertèbre ont quatre lignes et demie de corde.

« Vers six mois, on trouve de plus deux points d'ossification égaux et placés l'un audessus de l'autre, dans le corps de la seconde vertèbre cervicale. Vers sept mois, le point supérieur, qui répond à l'apophyse odontoïde, est plus volumineux que l'inférieur, qui répond au corps.

Dans le fœtus de huit mois, les parties latérales de la vingt-neuvième vertèbre ont commencé à s'ossifier, toutes les autres parties se sont accrues, et les lames semblent se toucher dans beaucoup de vertèbres, mais surtout dans les premières dorsales. Les apophyses transverses commencent à s'ossifier dans les premières vertèbres lombaires.

« Dans le fœtus à terme, le corps de la première vertèbre cervicale a commencé à s'ossifier : à cet âge, le corps de la quatrième vertèbre lombaire, qui est le plus volumineux, a trois lignes de hauteur et six lignes de largeur. A la même époque, les lames des six premières vertèbres dorsales commencent à s'unir entre elles. L'arc latéral de la seconde vertèbre, qui est le plus grand, a sept ou huit lignes de corde : à cet âge aussi la face antérieure du corps de toutes les vertèbres du dos, des lombes, est aplatie ; dans les autres le corps est oblong.

« A un an, les lames des vertèbres sont unies entre elles, de manière que les deux masses apophysaires forment un seul arc postérieur, excepté dans les deux premières vertèbres du cou et dans les lombaires.

« Vers deux ans et demi, les masses apophysaires sont unies entre elles dans la deuxième cervicale, et dans la première où la réunion est plus récente, et dans les dernières vertèbres lombaires. A cette époque, la base des apophyses épineuses commence à s'ossifier sur le point d'union des lames le plus anciennement réunies. Au même âge, le pédicule des masses apophysaires est uni aux parties latérales du corps dans les six dernières vertèbres du cou.

« Vers quatre ans et demi, les masses apophysaires sont unies entre elles pour former l'arc postérieur dans toutes les vertèbres. Cet arc postérieur est uni par son pédicule au corps des vertèbres, dans toutes, excepté la première cervicale, les trois ou quatre premières du dos. De cinq à six ans il n'y

a plus d'exception, et à cette époque l'anneau des vertèbres et le canal qui résulte de leur séparation ont acquis toute leur longueur.

« L'union du pédicule des masses apophysaires avec le corps des vertèbres a lieu, au cou, précisément avec la partie latérale du corps, au dos, avec la partie latérale postérieure, et plus postérieurement encore aux lombes. Au dos, les cavités articulaires qui reçoivent la tête des côtes, appartiennent supérieurement au pédicule et à son articulation avec le corps, et dans les vertèbres inférieures, au pédicule seul.

« Ainsi, 1° l'ossification commence dans le rachis, de quarante à quarante-cinq jours après la conception; 2°. l'ossification a lieu pour chaque vertèbre par trois points principaux et primitifs; 3°. l'ossification commence dans les masses apophysaires un peu plus tôt que dans le corps; 4°. l'ossification commence d'abord dans les masses apophysaires des premières vertèbres, et continue ensuite de haut en bas, de manière à atteindre la partie inférieure vers l'époque de la naissance, de sorte que ces masses arquées qui forment la plus grande partie de l'étui rachidien, enveloppent d'abord la partie supérieure de la moelle, qui contient les origines des nerfs les plus importans; 5°. l'ossification du corps a lieu, d'abord dans une des vertèbres dorsales inférieures, soit la neuvième, soit la dixième, et continue ensuite de haut en bas et de bas en haut, de manière à n'atteindre la première vertèbre que vers la naissance, et les dernières, que plusieurs années plus tard, de sorte que ces tranches de cylindre qui forment la partie solide du rachis, commencent à se développer vers le milieu ou vers l'endroit qui doit soutenir les efforts; ensuite le volume relatif de ces parties change avec l'âge, et quelques années après la naissance, ce sont les cinquièmes vertèbres lombaires qui ont le plus de volume; 6°. dans la réunion de ces trois points, celle des deux masses apophysaires entre elles précède toujours celle du corps avec les masses; 7° la réunion des masses latérales en un anneau a lieu, à quelques exceptions près, comme le développement de ces masses, dans les vertèbres supérieures d'abord, et successivement dans les inférieures.

« Quelques-uns des faits déjà indiqués par Kerking, et généralement connus, expliquent très-bien, comme M. le professeur Chaussier l'a fait remarquer, le siège ordinaire du spina-bifida. Le mode de développement de l'étui de la moelle m'a aussi semblé très-propre à expliquer l'acéphalie, ou la privation du cerveau, des sens et de la tête entière.

« Telles sont les époques de la formation et de la réunion des points principaux d'ossification qui forment les vertèbres : leur corps, dont les surfaces supérieures et inférieures sont

encore convexes, rugueuses et engrénées avec le cartilage de nutrition, continue de croître en hauteur. Les apophyses, dont le sommet est encore manifestement cartilagineux, s'étendent aussi dans leur cartilage, de la base au sommet, et en outre, il se développe plus tard, pour l'achèvement de ces parties, des points accessoires, ou des épiphyses.

« Vers dix-huit ans, le corps des vertèbres n'est pas encore achevé: si on le sépare, par la macération, des substances intervertébrales, on enlève avec celles-ci une partie des cartilages d'ossification, et les surfaces de la vertèbre, surtout au pourtour, sont encore rugueuses, comme le sont en général les extrémités des os dont on a enlevé le cartilage d'ossification.

« Au même âge, on trouve les apophyses épineuses, les apophyses transverses de toutes les vertèbres, et quelques-unes des apophyses articulaires supérieures des vertèbres des lombes, surmontées d'une épiphyse lenticulaire formée dans le sommet du cartilage d'ossification de ces parties.

« De vingt à vingt-cinq ans, le corps des vertèbres présente deux épiphyses. Chacun de ces points secondaires est circulaire, aplati de haut en bas, étroit. Il est appliqué sur le contour des deux surfaces planes du corps de chaque vertèbre.

« A cet âge, les épiphyses des diverses parties apophysaires sont soudées avec elles.

« Entre vingt-cinq et trente ans, les apophyses du corps des vertèbres sont réunies à lui, et l'ossification des vertèbres et l'accroissement du rachis sont achevés. Tel est le mode de développement des vertèbres en général; mais quelques-uns de ces os présentent des variétés dans leurs points d'ossification.

« La septième vertèbre cervicale présente constamment, et cela dès l'âge de deux mois de la vie utérine, un point d'ossification costiforme situé en travers au devant du pédicule de la masse apophysaire. A trois mois et demi, cet os particulier a deux lignes de longueur. Vers l'âge de cinq à six ans, il s'unit par son extrémité interne, avec la partie antérieure du pédicule et la partie latérale du corps, et par son extrémité externe, il s'unit au sommet simple de l'apophyse transverse de la septième vertèbre; quelquefois cette extrémité dépasse le sommet de l'apophyse de quelques lignes, d'un pouce, et même plus, de manière à former une côte rudimentaire.

« Cette observation avait déjà été indiquée par Hunauld, qui en avait tiré quelques conséquences inexactes, et qui n'avait pas aperçu celles qui en découlent réellement: c'est que cet os, rudimentaire ou à l'état de vestige, est l'analogue des côtes cervicales que l'on rencontre dans divers animaux. C'est

un trait de plus à ajouter au tableau curieux tracé par M. Duméril.

« La seconde vertèbre cervicale, ou l'axoïde, est formée en avant par deux points osseux superposés, qui paraissent vers l'âge de six mois; l'inférieur, qui forme le corps quelques jours avant l'autre; le supérieur, qui naît quelquefois par deux germes, prend ensuite plus d'accroissement, et forme, en effet, et la partie supérieure du corps, et l'apophyse odontoïde: ces deux parties se réunissent ensemble vers deux à trois ans.

« La première vertèbre, ou l'atlas, se développe ordinairement par trois points comme les autres, et quelquefois par quatre. En effet, l'arc antérieur, qui commence à s'ossifier vers l'époque de la naissance, n'a ordinairement qu'un point médian, et une fois, sur quatre ou cinq sujets, il en a deux latéraux. Albinus, qui indique cette variété sans en établir la fréquence relative, dit aussi avoir vu trois points osseux dans cet arc antérieur. Je n'ai jamais rencontré cette disposition. Il en est de même de celle qui est indiquée par quelques médecins qui assignent deux points pour l'arc postérieur, outre ceux des masses latérales. Il y a quelquefois une épiphyse lenticulaire derrière l'arc postérieur. » *Voyez* le *Mémoire sur l'ostéose* par M. le professeur Béclard dans le nouveau Journal de médecine publié par MM. Cloquet, Chomel etc. etc., tome IV, page 57.

« Les apophyses transverses des vertèbres lombaires, qui, pour la situation, font suite aux côtes, sont quelquefois remplacées par une épiphyse plus ou moins prolongée et pointue, quelquefois longtemps mobile sur le corps de la vertèbre, et qui simule ainsi plus ou moins bien une petite côte. Morgagni avait déjà fait cette remarque. Les apophyses articulaires supérieures de ces mêmes vertèbres, qui font suite par leur situation à la série des apophyses transverses dorsales, sont toutes surmontées comme celles-ci d'une épiphyse lenticulaire, etc. » *Voyez* la Note supplémentaire sur *l'ostéose* par M. Béclard, insérée dans le journal déjà cité, tome VIII, page 81.

IX. *Des articulations des vertèbres*. Nous devons exposer ici non-seulement l'articulation des vertèbres entre elles, mais encore l'articulation de la colonne vertébrale avec la tête et avec le bassin. Nous allons commencer par la description de l'articulation de la première vertèbre avec l'occipital, et de la première avec la seconde; ces deux articulations ayant beaucoup de rapports entre elles, exécutant à peu près les mêmes mouvemens, et ayant d'ailleurs plusieurs ligamens qui leur sont communs, doivent être décrites en même temps. La première porte le nom d'articulation-occipito atloïdienne, et la seconde d'atloïdo-axoïdienne.

X. La tête présente pour cette articulation deux éminences connues sous le nom de condyles ; ils sont situés sur les parties latérales et antérieures du trou occipital. Ces condyles sont oblongs, inclinés en dehors, et recouverts d'une couche cartilagineuse. La face supérieure des masses latérales de la première vertèbre du cou présente une cavité oblongue aussi, et encroûtée d'un cartilage. Les condyles de l'occipital sont presque entièrement logés dans ces cavités, et constituent une double arthrodie, ce qui n'empêche pas de lui donner le nom d'articulation occipito-atloïdienne.

La première vertèbre cervicale s'articule par la partie inférieure de ses masses latérales et la partie postérieure de son arc antérieur, avec les facettes articulaires supérieures de la seconde vertèbre, et avec son apophyse odontoïde, ce qui constitue deux articulations, l'une qui est une double arthrodie, et qu'on nomme atloïdo-axoïdienne, et l'autre qui est désignée par le nom d'articulation odontoïdo-atloïdienne, et regardée comme un ginglyme latéral simple.

La face inférieure des masses latérales de la première vertèbre présente pour son articulation avec les apophyses articulaires supérieures de la seconde, deux facettes presque rondes, légèrement concaves, inclinées en dedans, enduites de cartilage. La seconde vertèbre offre deux facettes aussi, lesquelles sont orbiculaires, légèrement convexes, un peu inclinées en dehors, recouvertes de cartilage. La surface de ces apophyses est un peu plus large que celle des facettes de la première vertèbre.

La face postérieure de l'arc antérieur de la première vertèbre présente une petite facette oblongue, concave; l'apophyse odontoïde offre à la partie antérieure une surface convexe : ces deux faces sont recouvertes de cartilage; le côté postérieur de cette éminence est aussi encroûté de cartilage dans le point où il répond au ligament transverse de la première vertèbre.

Les ligamens qui affermissent ces diverses articulations sont très-multipliés ; on peut les distinguer ainsi ; savoir : les ligamens qui fixent l'occipital à la première vertèbre, ceux qui fixent la première avec la seconde, ceux qui affermissent l'apophyse odontoïde avec l'arc antérieur de la première, et enfin les ligamens communs qui concourent à fixer ces divers os entre eux.

Les ligamens qui servent à l'articulation de l'occipital avec la première vertèbre du cou, sont deux capsules, et le ligament occipito-atloïdien antérieur et le postérieur.

La capsule qui environne chaque articulation s'attache d'une part à la circonférence du condyle de l'occipital, et de l'autre autour de la cavité articulaire de la masse latérale de l'atlas.

Ce ligament a peu d'épaisseur ; il est composé de lames de tissu cellulaire appliquées les unes aux autres et fortifiées par quelques fibres qui se font plus particulièrement remarquer antérieurement, et qui vont de l'occipital à la première vertèbre du cou.

Le surtout ligamenteux postérieur, ou plutôt ligament occipito-atloïdien postérieur, s'attache par son bord supérieur au tiers postérieur de la circonférence du trou occipital. Son bord inférieur est fixé au bord supérieur de l'arc postérieur de la première vertèbre : ses parties latérales forment avec les échancrures supérieures de la vertèbre, deux trous dans lesquels passent les artères vertébrales et les nerfs sous-occipitaux. Ce ligament est formé de deux lames, l'une postérieure celluleuse, et l'autre antérieure plus épaisse, composée de fibres dont le plus grand nombre sont longitudinales. Cette dernière lame n'est point attachée inférieurement à l'arc postérieur de la première vertèbre du cou ; elle se continue et semble se confondre avec la dure-mère rachidienne.

Le surtout ligamenteux antérieur, ou mieux ligament occipito-atloïdien antérieur, occupe l'espace compris entre les articulations des masses latérales de la première vertèbre avec les condyles de l'occipital. Il est continu de côté et d'autre avec la capsule qui entoure chacune des articulations. Son bord supérieur s'attache à la partie antérieure du trou occipital, entre les deux condyles, et son bord inférieur se fixe au bord supérieur de l'arc antérieur de la première vertèbre : ce ligament est formé d'un tissu très-serré; il n'est guère possible de distinguer la direction des fibres qui le composent.

Les ligamens qui unissent le corps de la seconde vertèbre aux masses latérales de la première, sont deux capsules, et les ligamens placés entre la partie inférieure des arcs de cette vertèbre et les parties correspondantes de la seconde.

Les capsules qui entourent les articulations des apophyses articulaires de la seconde vertèbre avec les masses latérales de la première, sont moins lâches sur les côtés qu'en avant et en arrière. Le bord supérieur est attaché à la circonférence des facettes articulaires inférieures des masses latérales de la première vertèbre ; le bord inférieur se fixe autour des apophyses articulaires supérieures de la seconde. Cette capsule est formée de lames celluleuses assez rapprochées et fortifiées par des fibres accessoires.

L'arc antérieur de la première vertèbre du cou est uni à la seconde par un ligament qu'on peut nommer atloïdo-axoïdien antérieur ; il naît du bord inférieur de cet arc et va s'attacher à la partie antérieure et supérieure du corps de la seconde vertèbre. Ce ligament est uni sur les côtés avec la capsule

qui entoure l'articulation des masses latérales de la première vertèbre. Les fibres dont il est composé sont dirigées de haut en bas.

Il y a aussi un ligament en arrière qu'on peut désigner par le nom d'atloïdo-axoïdien postérieur. A vrai dire, ce n'est là que le premier des ligamens jaunes; il s'attache au bord inférieur de l'arc postérieur de la première vertèbre, et au bord supérieur des lames de la seconde: ce ligament est celluleux.

Les ligamens de l'articulation atloïdo-odontoïdienne, sont un ligament transverse et deux capsules: le premier est placé transversalement entre les masses latérales de la première vertèbre. La face postérieure de ce ligament est convexe et recouverte par le ligament occipito-axoïdien postérieur auquel il est uni. La face antérieure est concave, lisse, et contiguë à la face postérieure de l'apophyse odontoïde. Les bords supérieur et inférieur donnent attache à la capsule placée entre ce ligament et l'apophyse odontoïde. La partie moyenne du bord inférieur est unie à l'extrémité supérieure d'un petit ligament d'environ une ligne de largeur, qui s'attache par son autre extrémité à la face postérieure du corps de la seconde vertèbre. Les extrémités du ligament transverse s'implantent à la partie interne des masses latérales de la première vertèbre. Ce ligament est très-épais et très-dense, surtout à sa partie moyenne; il est composé de fibres très-serrées: son usage est de retenir l'apophyse odontoïde et d'empêcher qu'elle n'abandonne l'arc antérieur de la première: il forme avec cet arc un anneau qui tourne autour de l'apophyse odontoïde, ou dans lequel cette apophyse tourne dans certaines circonstances.

La capsule qui entoure l'articulation atloïdo-odontoïdienne s'attache d'une part à la circonférence de la facette articulaire de l'arc antérieur de la première vertèbre, et de l'autre à la circonférence de la facette articulaire de l'apophyse odontoïde de la seconde; elle est extrêmement mince. Une capsule plus mince encore est fixée d'un côté à la circonférence de la face postérieure de l'apophyse odontoïde, et de l'autre à la face antérieure du ligament transverse de la première vertèbre: ces capsules semblent simplement destinées à retenir la synovie.

Les ligamens communs sont l'occipito-axoïdien antérieur, le postérieur et les ligamens latéraux de l'apophyse odontoïde, ou ligamens occipito-odontoïdiens.

Le ligament cervical antérieur ou occipito-axoïdien antérieur, est un trousseau ligamenteux étroit et épais qui s'attache supérieurement à la face inférieure de l'apophyse basilaire de l'occipital; de là il se porte en bas, et après s'être fixé au tubercule de la face antérieure de l'arc antérieur de la première vertèbre, il descend plus inférieurement pour aller se terminer

sur une ligne saillante qui se remarque au milieu de la moitié supérieure de la face antérieure de la seconde vertèbre, et se continue là avec le grand appareil ligamenteux antérieur. Les fibres dont ce ligament est composé sont longitudinales.

Le ligament occipito-axoïdien postérieur est par sa face postérieure intimement uni à la dure-mère qui descend dans le canal vertébral. L'extrémité supérieure de ce ligament s'attache à la partie la plus basse de la gouttière basilaire, très-près de la partie antérieure du trou occipital, et il va se fixer inférieurement à la face postérieure du corps de la seconde vertèbre, en se continuant avec le grand ligament vertébral postérieur. L'épaisseur de ce ligament est moindre à la partie moyenne que sur les côtés; il est composé de fibres longitudinales.

Les ligamens occipito-odontoïdiens, ou ligamens latéraux de l'apophyse odontoïde, s'étendent du côté de cette éminence aux condyles de l'occipital; ils s'attachent par leur extrémité interne ou inférieure aux parties latérales et supérieures de l'apophyse odontoïde; de là ils se portent en dehors, en montant un peu, et vont s'attacher à la partie interne des condyles de l'occipital. Ces ligamens sont très-épais et très-forts; ils sont composés de fibres très-serrées: leur usage est d'unir fortement les deux premières vertèbres du cou à l'occipital, et de borner les mouvemens de rotation de la tête.

XI. *De l'articulation des vertèbres entre elles.* Chaque vertèbre, depuis la troisième du cou jusqu'à la dernière des lombes, s'articule par les faces supérieure et inférieure de son corps, et par ses apophyses articulaires supérieures et inférieures, avec les mêmes parties de la vertèbre qui est placée immédiatement audessus et audessous. L'articulation du corps est une diarthrose continue, ou amphiarthrose, et celle des apophyses articulaires est une arthrodie.

Les ligamens qui unissent les vertèbres entre elles sont les ligamens inter-vertébraux, le grand appareil ligamenteux antérieur, le postérieur, les ligamens jaunes, le ligament surépineux, les ligamens inter-épineux, et les capsules qui entourent l'articulation des apophyses articulaires.

Les ligamens intervertébraux, ou les fibro-cartilages, sont placés entre les corps des vertèbres, le premier entre la seconde et la troisième vertèbre du cou, et le dernier entre la dernière vertèbre des lombes et le sacrum. La face supérieure de ce ligament est unie à la face inférieure du corps de la vertèbre qui est audessus. La face inférieure est adhérente à la face supérieure du corps de la vertèbre qui est audessous. La circonférence est recouverte antérieurement par le grand appareil ligamenteux antérieur auquel elle est unie, postérieurement par le grand appareil ligamenteux postérieur, auquel elle

adhère aussi fortement : latéralement, elle fait partie du trou de conjugaison, et au dos elle concourt à la formation de la cavité qui reçoit l'extrémité postérieure des côtes. Les ligamens intervertébraux des lombes et de la partie inférieure du dos, sont beaucoup plus épais que ceux du cou et de la partie supérieure du dos ; aux lombes ils ont jusqu'à six lignes d'épaisseur ; ceux du dos sont plus minces en avant qu'en arrière, et ceux des lombes et du cou sont plus épais à leur partie antérieure qu'à la postérieure. Ces ligamens sont composés d'une quantité assez considérable de lames concentriques posées verticalement. Ces lames sont plus nombreuses et plus épaisses dans la moitié antérieure que dans la moitié postérieure de ces ligamens ; elles sont composées de fibres obliques qui se croisent à angles très-aigus ; les unes descendent de droite à gauche, et les autres de gauche à droite : ces fibres et les lames qu'elles forment s'attachent immédiatement à la substance osseuse des vertèbres dans les adultes ; mais dans les jeunes sujets, elles s'attachent à la couche cartilagineuse qui recouvre les faces supérieures et inférieures du corps des vertèbres. Les lames les plus extérieures des ligamens intervertébraux sont fort épaisses ; celles qui suivent deviennent plus minces, et à mesure qu'elles approchent du centre des ligamens, elles dégénèrent en une substance blanchâtre, molle, comme muqueuse, dans laquelle on ne distingue aucune espèce de fibres ni de lames. Cette substance est, dans les enfans, d'une mollesse qui approche de la fluidité. Les ligamens intervertébraux sont abreuvés d'une humeur synoviale qui entretient leur souplesse. La structure de ces ligamens leur donne tout à la fois la flexibilité nécessaire aux différens mouvemens de la colonne vertébrale, et la solidité convenable pour unir fortement les vertèbres entre elles.

Le grand ligament vertébral antérieur est situé sur la partie antérieure de la colonne vertébrale, et s'étend depuis le corps de la seconde vertèbre du cou jusqu'à la partie antérieure et supérieure du sacrum. Dans la région cervicale, il recouvre le tiers moyen de la face antérieure du corps des vertèbres ; au dos, il recouvre toute la largeur de la face antérieure du corps ; aux lombes, il n'en recouvre que le tiers moyen. La face antérieure de ce ligament est recouverte par du tissu cellulaire très-lâche qui l'unit aux parties voisines. La face postérieure recouvre le corps des vertèbres, et les ligamens intervertébraux auxquels elle adhère fortement ; elle adhère aussi au corps des vertèbres ; mais cette union est plus forte au bord supérieur et au bord inférieur qu'à la partie moyenne du corps de ces os. Ce ligament est épais au dos, assez mince au cou et aux lombes ; il est beaucoup plus épais à sa partie

moyenne qu'à ses parties latérales : sa couleur est grisâtre comme celle des aponévroses. Il est composé de fibres longitudinales qui n'ont pas toutes la même longueur ; elles naissent de quelques-unes des vertèbres supérieures, se portent à celles qui sont audessous et s'y terminent ; enfin les plus profondes, qui sont plus courtes, vont d'une vertèbre à celle qui est immédiatement audessous. La portion lombaire de ce ligament est fortifiée par l'expansion des fibres tendineuses des piliers du diaphragme. Au cou, ce ligament est fortifié sur les côtés par de petits ligamens accessoires, placés derrière les muscles longs du cou : ces derniers ligamens s'étendent des parties latérales du bord inférieur du corps de la vertèbre qui est au-dessus, au bord supérieur du corps de la vertèbre qui est audessous. Ils sont composés de fibres dirigées en bas et en dehors.

Le grand ligament vertébral postérieur est situé derrière le corps des vertèbres, et s'étend depuis la face postérieure du corps de la seconde jusqu'au sacrum. Ce ligament est plus large aux lombes et au cou qu'à la partie moyenne du dos. Sa face postérieure est recouverte par la dure-mère qui tapisse le canal vertébral ; elle est unie à cette membrane par du tissu cellulaire extrêmement lâche. Sa face antérieure recouvre la face postérieure du corps des vertèbres, et la partie postérieure de la circonférence des ligamens intervertébraux auxquels elle est fortement unie : elle est séparée de la partie moyenne du corps des vertèbres par des veines assez considérables. Ce ligament est composé de fibres longitudinales dont la longueur diminue à mesure qu'elles deviennent plus profondes.

Les ligamens jaunes remplissent les espaces compris entre les lames des vertèbres. Le premier est placé entre la seconde et la troisième vertèbre du cou, et le dernier entre la dernière vertèbre des lombes et le sacrum : ces ligamens sont plus apparens à l'intérieur qu'à l'extérieur. La face antérieure de ces ligamens répond à la dure-mère qui tapisse le canal vertébral ; la face postérieure est recouverte par la lame de la vertèbre supérieure, et par le muscle transversaire épineux. Le bord supérieur est attaché à la lèvre interne du bord inférieur de la lame de la vertèbre supérieure ; le bord inférieur s'attache à la lèvre externe du bord supérieur de la lame de la vertèbre inférieure. Les extrémités sont unies avec les capsules qui entourent les articulations des apophyses articulaires. Ces ligamens sont très-forts et épais ; leur couleur est jaunâtre ; les fibres qui les composent sont parallèles et se dirigent de haut en bas.

Les ligamens interépineux sont placés entre les apophyses épineuses des vertèbres du dos et des lombes : on ne voit aucune trace de ces ligamens entre les apophyses épineuses des vertè-

bres du cou. Le bord supérieur de ces ligamens est attaché au bord inférieur de l'apophyse épineuse de la vertèbre supérieure; le bord inférieur est attaché au bord supérieur de l'apophyse épineuse de la vertèbre inférieure; le bord antérieur est uni aux ligamens jaunes; le bord postérieur est confondu avec le ligament surépineux. Les ligamens iuterépineux du dos sont très-minces; ceux des lombes ont une épaisseur et une force considérables. Ces ligamens sont composés de fibres qui se portent d'une apophyse à l'autre.

Le ligament surépineux est situé derrière le sommet des apophyses épineuses des vertèbres; il commence à l'apophyse épineuse de la septième vertèbre du cou, et finit aux apophyses épineuses des premières fausses vertèbres du sacrum. La portion dorsale de ce ligament est très-étroite; elle est bien distincte des aponévroses des muscles trapèzes. La portion lombaire est plus large; elle est fortement unie avec les aponévroses des muscles qui s'attachent à ces apophyses. Les fibres de ce ligament ont une direction longitudinale. Les superficielles sont très-longues; les plus profondes s'étendent de l'apophyse épineuse d'une vertèbre à celle de la vertèbre qui est immédiatement audessous.

Les capsules qui entourent l'articulation des apophyses articulaires des vertèbres, s'attachent à la circonférence des facettes articulaires de ces apophyses; celle des vertèbres du cou et du dos est mince et celluleuse; celle des vertèbres des lombes est beaucoup plus épaisse, et fortifiée par des fibres extérieures qui forment une espèce de ligament orbiculaire dans lequel elle est renfermée.

XII. *De l'articulation de la colonne vertébrale avec le bassin, ou lombo-sacrée.* La dernière vertèbre des lombes s'articule avec le sacrum par trois endroits différens; d'abord par la face inférieure du corps de cette vertèbre avec la face ovale qu'on remarque à la partie moyenne de la base du sacrum; ensuite par les apophyses articulaires inférieures avec les supérieures de ce même os. La première de ces articulations est une diarthrose de continuité, et la seconde une double arthrodie. Les ligamens qui unissent la dernière vertèbre des lombes au sacrum, sont un ligament intervertébral, la fin du grand ligament vertébral antérieur et du postérieur, un ligament jaune, un ligament interépineux, la fin du ligament surépineux, et les capsules qui entourent l'articulation des apophyses articulaires. Outre ces ligamens que nous venons de décrire, il y en a encore un qui est commun au sacrum et à l'os innominé: c'est le ligament ilio-lombaire. L'extrémité interne de ce ligament s'attache au sommet de l'apophyse transverse de la der-

nière vertèbre des lombes, et l'extrémité externe s'attache à la crète de l'os des îles : ce ligament est fibreux.

La colonne vertébrale est non-seulement unie par les ligamens que nous venons d'exposer, mais encore elle est principalement affermie par tous les muscles qui sont couchés et qui se fixent sur le rachis.

XIII. *Mouvemens de la colonne vertébrale.* Ces mouvemens doivent être considérés dans l'ensemble du rachis, pris dans chaque région, et enfin dans chaque vertèbre prise séparément.

Le rachis peut exécuter des mouvemens de flexion, d'extension, d'inclinaison latérale, de circumduction et de rotation.

La flexion est très-étendue : dans ce mouvement la colonne vertébrale peut décrire un très-grand arc de cercle : alors le grand ligament vertébral antérieur est relâché ; les substances intervertébrales sont affaissées en devant, tendues en arrière ; le grand ligament vertébral postérieur, les ligamens jaunes, les interépineux et surépineux se trouvent aussi dans une tension proportionnée au mouvement.

Dans l'extension, des phénomènes opposés ont lieu ; ce qui était tendu est relâché, et réciproquement. La colonne vertébrale représente alors un levier du premier genre, sur lequel les muscles agissent moins efficacement que dans le cas précédent, parce que les saillies osseuses qui s'y voient en arrière ne les éloignent pas autant que les côtes du centre mobile. Ce mouvement est borné par les apophyses épineuses, surtout dans la région dorsale où leur direction est telle qu'elles se touchent bientôt.

Dans l'inclinaison latérale, il n'y a guère que les substances intervertébrales qui changent de forme. Elles s'aplatissent du côté où ce mouvement a lieu. Les autres ligamens restent à peu près dans leur état ordinaire. Ce mouvement est principalement borné par les côtes qui, se rencontrant vers leurs tubérosités, s'opposent un obstacle mutuel. Les apophyses transverses dorsales et lombaires rempliraient aussi cet usage en se heurtant.

Tous les divers mouvemens dont nous venons de parler sont en général beaucoup plus sensibles dans la réunion des régions dorsale et lombaire que dans toutes les autres parties du rachis.

La circumduction dans laquelle le tronc décrit un cône dont la base est en haut et le sommet en bas, se passe principalement dans les articulations inférieures de la colonne vertébrale. Ce mouvement assez étendu résulte de la succession des précédens.

Quant à la rotation, elle se fait avec beaucoup de difficulté.

La région lombaire semble être inférieurement immobile, pendant que la partie antérieure des autres régions se dirige à droite ou à gauche. C'est une espèce de torsion générale où tous les ligamens sont tendus, et qui résulte des torsions isolées de chaque substance intervertébrale. L'enclavement des vertèbres dorsales entre les côtes fait que cette torsion y est moins marquée qu'ailleurs. Dans la rotation de la colonne vertébrale, chaque mouvement partiel est très-peu marqué, quoique le mouvement général soit très-sensible.

XIV. *Mouvemens particuliers à chaque région.* La colonne formée par les vertèbres cervicales fléchit, s'étend, s'incline latéralement, et de plus jouit de la circumduction et de la rotation. Dans les trois premiers cas, tantôt elle représente un levier unique, tantôt elle en forme un angulaire avec la tête. Dans l'une et l'autre circonstance, il se passe des phénomènes partiels, mais analogues à ceux que nous avons indiqués dans les mouvemens généraux. La rotation ou torsion de la région cervicale est très-obscure. Tous les mouvemens brusques par lesquels nous tournons subitement la tête de l'un ou de l'autre côté, n'ont point leur siége dans la région cervicale en général, mais exclusivement dans l'articulation de l'atlas avec l'axis. Le mouvement isolé d'une vertèbre cervicale est encore plus borné que celui de sa région. Dans la circumduction qui s'y opère, c'est à la base de la pyramide que représente cette région, qu'est le centre du mouvement, lequel est assez marqué à sa partie supérieure.

Dans la région dorsale, les mouvemens peuvent se considérer inférieurement et supérieurement. Ils sont en général très-bornés en haut; la flexion l'est par la présence du sternum, qui ne peut se courber comme l'épine; l'extension, par les apophyses épineuses qui sont inclinées les unes sur les autres; l'inclinaison latérale, par les côtés et les apophyses transverses; la circumduction, par tous ces obstacles réunis: il est à remarquer que la direction différente des apophyses articulaires dans les trois régions, influe aussi sur la facilité ou la difficulté de leurs mouvemens. En bas, au contraire, la mobilité est plus manifeste, parce que la plupart des causes précédentes n'y existent pas.

Dans la région lombaire, la facilité des mouvemens est absolument inverse de celle des mouvemens de la région dorsale. Ils sont plus obscurs en bas où les surfaces articulaires sont très-larges et les ligamens très-serrés, tandis qu'en haut, ils deviennent beaucoup plus apparens. Il résulte de là, que c'est à la réunion des deux régions dorsale et lombaire que la colonne vertébrale offre le plus de mobilité, ainsi que dans la région

cervicale, dans laquelle nous avons vu que les mouvemens étaient pour la plupart assez libres.

XV. *Mouvemens particuliers à chaque vertèbre.* Partout, en général, ces mouvemens sont obscurs : ce n'est que l'assemblage de plusieurs qui en donne un dont l'effet soit un peu marqué. Au reste, ces mouvemens obscurs sont les mêmes que les mouvemens généraux qu'ils concourent à produire : ils se font dans le sens de la flexion, de l'extension, de l'inclinaison latérale. La circumduction cependant ne peut être sensible; la rotation est aussi presque nulle dans toutes les régions; les apophyses articulaires paraissent disposées exprès pour l'empêcher. Jamais deux vertèbres cervicales, dorsales ou lombaires, n'éprouvent isolément une rotation; toujours ce mouvement est général à une région ou à toute l'épine : il n'y a que l'atlas ou l'axis qui jouissent un peu d'une rotation isolée.

XVI. *Mouvemens de la tête sur l'atlas.* Les mouvemens de la tête sur la première vertèbre sont ceux de flexion, d'extension, d'inclinaison latérale et de circumduction; celui-ci résulte de la succession des trois précédens. Tous ces mouvemens ne peuvent avoir lieu sans que la région cervicale soit d'abord fixée d'une manière immobile. Dans tous la tête représente un levier du premier genre, dans lequel le point d'appui qui est l'articulation ne varie pas, mais dont la puissance et la résistance ont une position différente, soit dans chaque mouvement simple, soit dans chaque degré de celui qui parcourt la tête, lors de la circumduction : cette dernière est très-obscure; je ne crois pas qu'on puisse l'apprécier. L'inclinaison latérale est aussi extrêmement bornée. La flexion et l'extension sont plus marquées, quoique cependant elles aient des bornes étroites; aussi, toutes les fois que la tête s'incline un peu sensiblement en avant, en arrière ou de côté, c'est toujours par un mouvement général dans les vertèbres cervicales. Quand la flexion se passe dans l'articulation qui nous occupe, la tête tourne sur elle-même; le menton s'abaisse seulement la peau du cou se plie, au lieu que la tête décrit un plus grand arc de cercle quand ce sont les vertèbres cervicales qui lui communiquent leur mouvement. On peut aussi distinguer très-bien l'extension et les mouvemens latéraux qui sont propres ou communiqués à la tête.

Le mouvement de rotation dont jouit la tête n'appartient point à l'articulation occipito-atloïdienne, mais bien à celle de la première vertèbre avec la seconde.

XVII. *Mouvement de la première vertèbre sur la seconde.* La tête accompagne toujours l'atlas dans les différens mouvemens qu'il exécute sur l'axis. Ces mouvemens sont bornés à la rotation à droite et à gauche. En effet, d'un côté le ligament

transversal en arrière, et l'arc antérieur de la première vertèbre en avant, s'opposent manifestement à l'extension ou flexion, parce que rencontrant tout de suite l'apophyse odontoïde, ils y trouvent un obstacle insurmontable; d'un autre côté, les ligamens occipito-odontoïdiens empêchent toute inclinaison latérale, on du moins la rendent presque nulle. La première vertèbre jouit sur la seconde d'une légère rotation; les apophyses articulaires sont horizontales, larges, et revêtues d'une capsule synoviale très-lâche: ce mouvement de rotation peut avoir lieu à droite et à gauche. Voici quel est alors l'état des surfaces articulaires : l'arc antérieur de la première vertèbre et le ligament transverse roulent sur les facettes de l'apophyse odontoïde; en même temps les apophyses articulaires inférieures de cette vertèbre glissent chacune en sens opposé sur les supérieures de l'axis; les capsules synoviales, les ligamens antérieurs et postérieurs, les occipito-odontoïdiens sont distendus.

XVIII. *Usage des vertèbres et de la colonne vertébrale.* La colonne épinière résulte de la réunion de toutes les vertèbres. Cette colonne soutient le poids de la tête, de la poitrine et des viscères de l'abdomen. Elle est le centre de tous les mouvemens du tronc, et forme le canal rachidien.

Les vertèbres, placées les unes audessus des autres, de manière que les plus volumineuses sont inférieurement, et les plus petites supérieurement, composent une colonne inégalement épaisse dans sa longueur, dont la base très-large appuie sur le sacrum, et le sommet plus étroit soutient l'extrémité céphalique. Les vertèbres, en partie formées de substance celluleuse et percées de grandes ouvertures, donnent au rachis une légèreté qui, comme nous allons le voir, ne diminue rien de la solidité dont il a besoin, ni de la mobilité qui lui est nécessaire.

La colonne vertébrale transmet sur le bassin tout le poids du tronc et de la tête. Pour juger de la manière dont le poids de cette dernière passe sur la colonne vertébrale, il ne faut pas avoir rigoureusement égard au point de la base du crâne qui s'articule avec le rachis, parce qu'on serait d'abord porté à accorder une trop grande prépondérance de gravité à la partie de la tête qui est au devant de cette colonne. En effet, la partie du crâne placée derrière et au niveau des condyles est celle qui a le plus de capacité, celle où le cerveau a le plus de volume et le plus de poids. La face qui est en devant n'offre point une pesanteur proportionnée à son volume : donc quoique les condyles soient placés à la réunion des deux tiers antérieurs avec les postérieurs, il n'y a pas entre les deux parties de la tête que sépare la colonne vertébrale, une disproportion aussi grande qu'il semblerait au premier aperçu : ainsi

il n'est pas besoin, de la part des muscles postérieurs de la tête, d'un effort très-grand pour la maintenir en équilibre sur la colonne vertébrale.

Il n'en est pas de même pour le tronc : les viscères pectoraux et abdominaux ne trouvant en arrière rien qui leur fasse équilibre, tendent sans cesse, par leur poids, à porter le corps en avant, en courbant cette colonne. La tête elle-même, quoiqu'ayant en arrière un contre-poids, conserve toujours dans sa partie antérieure une légère predominance de pesanteur qui entraîne cette partie en devant, en sorte que cette cause, quoique légère, doit être ajoutée à celle qui agit pour porter tout le corps en devant; mais les muscles des gouttières vertébrales insérées soit aux côtes soit aux vertèbres, exerçant un effort opposé à celui des viscères antérieurs, maintiennent la colonne vertébrale et tout le tronc dans leur rectitude naturelle. C'est dans sa partie inférieure que cette colonne exerce le plus d'efforts, parce qu'en cet endroit elle est chargée de poids plus considérables; c'est aussi là que les muscles sont plus épais, les éminences des os plus prononcées, et les corps des vertèbres plus larges : ainsi la colonne vertébrale se trouve entre deux efforts opposés, l'un antérieur, c'est le poids du tronc, l'autre postérieur, c'est l'action des muscles extenseurs. Dans ces efforts, les muscles tendent sans cesse à tirer le tronc en arrière, et à le tenir relevé, résistant en bas et en devant au mouvement que le poids des viscères renfermés dans la poitrine et l'abdomen tend continuellement à imprimer au corps des vertèbres.

Ainsi la colonne vertébrale est le point d'appui du tronc dont elle transmet le poids sur le bassin. Cette fonction est favorisée par la position de la base du rachis opposée à celle des fémurs qui s'articulent en devant avec le bassin, tandis que la colonne vertébrale se joint à lui en arrière. Il résulte de là que, dans cette tendance du rachis à la flexion que lui imprime le poids des viscères, il trouve une base de sustentation assez large au bassin, puisque cette base y occupe l'espace qui sépare les cavités cotyloïdes d'avec le sacrum.

La direction flexueuse de la colonne vertébrale, qui permet des mouvemens très-étendus dans les parties supérieures, sans que la ligne de gravité qui passe par toutes les courbures abandonne la base de sustentation, est une disposition très-favorable à la station. La figure de l'épine, qui est telle que les vertèbres offrent d'autant plus de surface qu'elles ont plus d'efforts à soutenir, concourt aussi puissamment à la même fonction.

XIX. Les trous des vertèbres placés les uns audessus des autres, forment par leur réunion le canal vertébral. Le nom-

bre des os qui concourent à le former, la disposition des apophyses et la largeur du corps des vertèbres, la manière dont ces os sont articulés, la force des ligamens et des muscles nombreux qui les unissent, lui donnent la plus grande solidité possible. Ce canal, défendu en avant par le grand nombre de parties situées au cou, à la poitrine et à l'abdomen, est recouvert en arrière par les muscles vertébraux; tout le protége contre les chocs extérieurs. Cette solidité concourt à mettre à l'abri de toute pression l'organe important que ce canal renferme: ainsi c'est d'une part à la solidité, de l'autre au peu de mobilité dont chacune des pièces qui le composent est susceptible, que la colonne vertébrale doit la résistance qu'elle oppose à tous les efforts dirigés sur elle, résistance qui prévient les luxations auxquelles ses diverses parties pourraient être exposées. Son mouvement général est très-marqué; mais chaque vertèbre étant peu mobile, ne fait que céder légèrement, en sorte que la moelle est à l'abri d'une compression qui pourrait devenir promptement mortelle. *Voyez* RACHIS, VERTÉBRAL. (F. RIBES)

FRIDERICI, *Dissertatio de contorsione vertebrarum*; in-4°. *Ienæ*, 1668.
DILLENIUS, *De sex lumborum vertebris in sceleto virili*. V. *Miscellan. acad. natur. curiosor.*, dec. III, ann. VII et VIII, p. 281, 1699 et 1700.
DEGGELLER, *Dissertatio de luxatione vertebrarum*; in-4°. *Altdorfii*, 1707.
CUENOTTE, *Dissertatio sistens casum subluxationis vertebræ dorsi, cum fracturâ complicatæ, duodecimâ demum hebdomade funestæ*; in-4°. *Argentorati*, 1761.
SABATIER (Raphaël-Bienvenu), Observations anatomiques sur une vertèbre presque entièrement détruite dans un homme sain qui n'avait jamais eu de maladie extérieure ni vénérienne. V. *Académie royale des sciences de Paris*, ann. 1775. *Hist.*, p. 7.
LUDWIG, *Programma de luxatione vertebrarum colli, à medico forensi circumspectè disquirendâ*; in-4°. *Lipsiæ*, 1787. V. *Adversar. practic.*, t. II, p. 263.
FRANK (Johannes-Petrus), *De vertebralis columnæ in morbis dignitate, oratio academica*; in-4°. *Paviæ*, 1791. (V.)

VERTÈBRES (maladies des). Les vertèbres et le prolongement rachidien peuvent être le siége de plusieurs maladies. Celles des vertèbres sont, 1°. l'entorse, 2°. la luxation, 3°. l'ankylose, 4°. la fracture, 5°. le ramollissement, 6°. l'exostose, 7°. la carie, 8°. la gibbosité, 9°. le mal vertébral, 10°. le spina bifida, 11°. le spinitis.

Les maladies du prolongement rachidien sont, 1°. la commotion, 2°. la contusion, 3°. la plaie, 4°. la compression, 5°. l'inflammation.

I. *Maladies des vertèbres. De l'entorse.* L'entorse peut arriver à l'articulation de la première avec la seconde vertèbre du cou, à l'articulation des vertèbres moyennes de la région cervicale, et dans celles de la région lombaire. On conçoit

que les ligamens et toutes les parties molles des articulations d'une vertèbre quelconque peuvent être le siége de l'entorse; mais il est démontré, d'après le mécanisme de la colonne vertébrale, et d'après l'observation journalière, que les ligamens des vertèbres lombaires sont plus exposés aux entorses, et plus souvent affectés de distension que les ligamens des autres vertèbres, parce que les grands mouvemens de flexion et d'extension du tronc s'exécutent plus particulièrement dans les articulations des vertèbres lombaires : les vertèbres dorsales protégées par les côtes sont jusqu'à un certain point à l'abri de l'entorse.

Les entorses peuvent avoir lieu en avant. Dans ce cas, la partie antérieure des substances intervertébrales, le grand ligament vertébral antérieur sont distendus, ou bien l'entorse ayant lieu en arrière, comme dans le cas d'une forte flexion du tronc, alors le ligament surépineux, les interépineux et les ligamens jaunes sont distendus; ou même, si le mouvement a été trop loin, ces ligamens peuvent être rompus. Lorsque l'entorse a lieu à droite ou à gauche, les capsules des apophyses articulaires sont plus ou moins affectées, selon le degré de l'entorse.

Causes. Les extensions de la colonne vertébrale qui ont lieu lorsqu'on fait des efforts violens pour relever un fardeau, comme cela arrive aux porte-faix, et lorsque, dans un travail quelconque, on est obligé de rester courbé ou penché en avant, comme cela s'observe dans un grand nombre de professions, peuvent occasioner la distension des ligamens et l'entorse. Les coups, les chutes sur le tronc, la tête ou les extrémités inférieures, et les efforts violens des muscles moteurs de l'épine, éloignent les vertèbres, distendent les parties qui les avoisinent, déterminent l'entorse et font quelquefois subitement périr.

Quand la distension n'a pas été très-grande, le malade éprouve une douleur qui le force à garder le repos pendant un certain temps, et les accidens se bornent là : cependant, quelquefois les douleurs sont très-vives et continues; il y a difficulté de respirer, de se coucher et de redresser le tronc.

Mais si l'entorse est plus considérable, elle excite les plus insupportables douleurs, qui déterminent quelquefois des suppurations, des abcès, la carie, et par suite la déviation de la colonne vertébrale, et souvent la paralysie; enfin, si l'entorse a été assez forte pour donner lieu à la rupture des ligamens et surtout des ligamens jaunes, si la moelle épinière a éprouvé quelque compression, on voit souvent, dans ce cas, arriver les plus graves accidens, tels que la paralysie et même la mort.

« J'ai connu, dit M. Léveillé, un porte-faix âgé de dix-neuf ans, très-fort et très-vigoureux, qui, se trouvant trop chargé, fit un faux pas sans tomber, et sentit à l'instant où il s'efforçait de reprendre son équilibre, un craquement au bas des reins. Il put encore se rendre à sa destination. Les souffrances s'accrurent vers le soir, et les jours suivans il fut impossible à cet homme de travailler. Il passa plusieurs mois à faire quelques commissions, sans porter de fardeaux; mais les accidens augmentèrent. On le transporta à l'hôpital de la Charité, où il mourut après trois mois de séjour, ayant un abcès avec carie des vertèbres lombaires. » (Voyez la *Nouvelle doctrine chirurgicale* de M. Léveillé, tom. II, pag. 5).

« Le docteur Hermann parle d'un habile chirurgien de Leipsick, qui, dans un mouvement trop vif de rotation, sentit sur-le-champ une douleur vive s'étendre depuis le milieu des vertèbres dorsales jusqu'à celles des lombes. Ce malade, d'un tempérament bilieux, faible, et fatiguant beaucoup, se soigna très-bien; mais la douleur ne se dissipa point; il tomba en langueur, marcha courbé, et fut pris de fièvre lente. Il fut assez tranquille pendant l'été; au commencement de l'hiver, ses jambes ne purent le soutenir : l'épine était le siége de douleurs continuelles lancinantes; la consomption amena la mort. On trouva un abcès dans le canal de l'épine, entre le grand appareil ligamenteux postérieur et le corps des vertèbres, dont les sept dorsales inférieures étaient cariées jusqu'à la première lombaire. » (Voyez Léveillé, ouvrage cité, tom. II, pag. 6).

Traitement. Le premier moyen à mettre en usage est la saignée, et on la renouvelle deux ou trois fois, selon le cas. Les ventouses ne doivent pas être négligées : le repos que le malade garde volontiers dans cette maladie, doit être recommandé : il faut surtout prescrire la diète. Les lavemens émolliens et narcotiques calment un peu les accidens sans les dissiper. On peut faire des embrocations avec l'eau-de-vie camphrée et le baume tranquille, ou des fomentations avec des decoctions résolutives. Ces moyens doivent être secondés de l'emploi d'un bandage de corps bien serré. Mais si on ne peut arrêter les progrès du mal, la douleur augmente avec la fièvre; l'inflammation, la suppuration des dépôts surviennent; la carie des vertèbres a lieu; la paralysie des extrémités inférieures arrive, et la mort en est souvent la suite, comme on le voit par les deux observations que nous venons de citer.

II. *Luxation des vertèbres.* Il y a des auteurs qui ont cru que toutes les vertèbres prises séparément pouvaient se luxer. La plupart des médecins, aujourd'hui, ne croient qu'à la possibilité de la luxation de quelques-unes d'entre elles. Voyons si ces deux opinions ne doivent pas être rejetées, ou modifiées.

Examinons d'abord jusqu'à quel point les vertèbres cervicales sont susceptibles de se déplacer; nous passerons ensuite aux vertèbres dorsales, et enfin aux lombaires.

1. *Déplacement des vertèbres cervicales.* Voyons en premier lieu si la tête peut se luxer sur la première vertèbre du cou, et pour cela rappelons-nous la configuration des surfaces articulaires, la force et la disposition des ligamens et des muscles qui affermissent cette articulation. Nous avons vu que les mouvemens de flexion et d'extension de la tête sont extrêmement bornés et les mouvemens latéraux presque nuls, de sorte qu'il ne paraît point que dans aucun mouvement de la tête, il puisse survenir de luxation à l'articulation occipito-atloïdienne. En effet, comment concevoir que la luxation puisse avoir lieu en avant? Le diamètre antéro-postérieur des surfaces articulaires est trop étendu pour que les condyles de l'occipital puissent passer tout à fait devant ou derrière les surfaces articulaires supérieures des masses latérales de la première vertèbre, sans qu'il y ait déchirement de toutes les parties qui affermissent cette articulation, compression de la moelle épinière, et mort de l'individu.

Le déplacement est tout aussi difficile à droite et à gauche: le bord externe de la surface articulaire de l'atlas est plus élevé que l'interne, et offre au condyle un obstacle presque insurmontable à sa sortie. Mais examinons avec soin et avec plus de détail, si réellement la tête peut se luxer sur la première vertèbre cervicale.

Nous avons dit que les mouvemens de cette articulation, qui tous sont extrêmement obscurs, se réduisent à la flexion, à l'extension et à des mouvemens latéraux.

Dans la flexion de la tête sur l'atlas, on voit que la partie antérieure des condyles s'enfonce dans la cavité de la face supérieure de la première vertèbre; la partie postérieure sort un peu de cette cavité ou tend à en sortir; tous les liens sont relâchés en avant et tendus en arrière. Ce mouvement ne va pas très-loin, et les surfaces ont à peine changé de rapport. Cependant, si par une cause quelconque cette flexion était augmentée avec une certaine violence, les ligamens pourraient être distendus ou déchirés, et une portion de la partie postérieure du condyle pourrait dépasser la partie postérieure de la face articulaire de l'atlas et déterminer une luxation incomplette, ce qui n'existerait d'ailleurs qu'instantanément: les condyles rentreraient probablement bientôt dans leurs cavités, ou si la cause qui donnerait lieu à ce commencement de luxation avait été assez forte, les condyles pourraient être portés tout à fait en arrière, abandonner entièrement les faces articulaires de la première vertèbre et constituer une luxation complette.

La luxation complette et incomplette de la tête, que nous venons de supposer, pourrait sans doute avoir lieu, et par des causes qu'il nous serait impossible de déterminer; mais le déplacement étant subit et produit par des causes violentes dans l'un comme dans l'autre cas, la maladie serait subitement mortelle, par suite du déchirement des ligamens et des muscles de cette articulation, et surtout par la distension et la compression du prolongement rachidien.

Dans les mouvemens d'extension de la tête ou de son inclinaison en arrière, la partie postérieure du condyle s'enfonce dans la cavité, et la partie antérieure en sort; les ligamens sont tendus en avant et relâchés en arrière: on conçoit que par des causes violentes et tout-à-fait particulières, il pourrait aussi dans cet état arriver à cette articulation un déplacement qui serait aussi subitement mortel que dans le premier cas, si les surfaces cessaient de se correspondre.

Nous avons dit que la tête pouvait exécuter des mouvemens d'inclinaison à droite et à gauche. Dans le premier de ces mouvemens, le côté externe du condyle droit s'enfonce dans la cavité, la partie interne en sort ou tend à en sortir: dans ce même mouvement, l'inverse a lieu au condyle gauche. Si dans cet état des condyles et des parties molles de l'articulation, une cause pouvait agir assez violemment, la luxation pourrait avoir lieu; le condyle droit se placerait au côté interne de la cavité correspondante de l'atlas, et le condyle gauche au côté externe de la surface articulaire gauche. On voit ici, comme dans les cas précédens, que tout cela ne peut avoir lieu que par la rupture d'une partie des liens qui assujétissent cette articulation, ce qui doit être suivi de la distension et de la compression de la moelle épinière, et de la mort de l'individu.

Les divers déplacemens que nous venons de supposer sont extrêmement difficiles à opérer, aussi doivent-ils être extrêmement rares et toujours suivis de la mort: il est par conséquent inutile d'insister plus longtemps sur ces espèces de luxations.

Mais il n'en est pas de même lorsqu'une cause agit lentement sur les pièces qui forment l'articulation, et les déplace: dans ce cas les ligamens et les muscles s'alongent par degrés, et les surfaces articulaires s'éloignent peu à peu, jusqu'à ce qu'enfin elles cessent de se correspondre et que la luxation ait lieu; dans ce même cas, la moelle épinière s'est insensiblement prêtée au changement survenu dans les rapports des surfaces articulaires, sans qu'il en soit résulté d'accident grave.

On trouve dans les livres de l'art plusieurs observations qui constatent que des luxations de cette espèce ont existé. En

effet, « j'ai trouvé (dit Bertin) sur deux pièces que Hunauld conservait dans son cabinet, cette première vertèbre ankilosée avec l'os occipital ; et le trou occipital, au lieu de répondre au trou de la première vertèbre, était placé beaucoup plus postérieurement, et comme divisé en deux parties par la portion annulaire postérieure de la première : les deux condyles de l'os occipital ne répondaient plus aux masses latérales de la première vertèbre. » (Bertin, *Traité d'ostéologie*, t. III, page 80.)

« Il y a quelques années, dit Duverney, que j'eus occasion d'avoir une tête où les six premières vertèbres du cou ne faisaient qu'une continuité avec la tête, étant toutes ossifiées. Le corps de la première vertèbre était poussé en devant ; il laissait deux ouvertures, une audessus, de figure ovale, et l'autre audessous, qui permettait l'entrée du petit doigt. La seconde vertèbre se jetait en arrière avec l'apophyse odontoïde, en sorte que l'articulation de l'apophyse odontoïde avec la première vertèbre n'avait plus lieu, étant éloignée de plus de deux tiers de l'entrée du canal, et la même apophyse ne laissait qu'environ deux lignes d'espace, d'elle à la partie postérieure de la première vertèbre, d'où l'on doit conclure que la moelle, du vivant de cet homme, avait été comprimée ; puisque le diamètre qui est ordinaire au canal s'est trouvé diminué de deux tiers. » Duverney ignore la cause de ce déplacement. (Voyez *Maladies des os*, par Duverney, tom. II, page 131).

Sandifort en cite cinq exemples dont les pièces étaient déposées au Muséum de Leyde. M. le professeur Boyer, qui a vu aussi un cas de cette espèce à l'hôpital de la Charité, pense que cette luxation peut être le résultat du ramollissement des surfaces articulaires et de leur déformation, ou bien d'une exostose des apophyses transverses, de l'atlas ou de la région jugulaire, de l'occipital ou du rocher. Ces causes ont favorisé le déplacement, ou ont poussé peu à peu les pièces qui forment l'articulation, les ont plus ou moins éloignées, tantôt dans un sens et tantôt dans un autre, de sorte qu'on a vu l'arc antérieur, le postérieur ou l'un des côtés de la première vertèbre, intercepter un tiers, la moitié, les deux tiers du diamètre du trou occipital : il est certain que dans tous ces déplacemens, les surfaces articulaires doivent avoir éprouvé des changemens remarquables ; toutes les parties molles de l'articulation ont été tiraillées, allongées, rompues, et par suite la moelle épinière doit avoir éprouvé une compression plus ou moins grande : malgré cela, cependant, les fonctions se sont assez librement exercées chez ces individus, puisque cette maladie a pu faire tant de progrès avant qu'ils aient succombé.

Au reste, nous ne savons rien de bien certain sur les causes

et le mécanisme de cette luxation ; nous en ignorons les signes et les symptômes positifs, et l'art ne connaît encore aucun moyen pour guérir cette maladie, ni pour en arrêter les progrès.

2. *Luxation de la première vertèbre cervicale sur la seconde.* Pour bien entendre le mécanisme de cette luxation, il faut se rappeler que la première vertèbre s'articule par les facettes inférieures des masses latérales, et la facette de la partie postérieure de l'arc antérieur, avec la partie antérieure de l'apophyse odontoïde, et avec les faces articulaires supérieures de la seconde. Il faut aussi ne pas oublier le nombre, la force et l'attache des ligamens qui assujétissent ces deux os et qui les fixent même à l'occipital, et se rappeler l'étendue, les phénomènes et le mécanisme des divers mouvemens que ces os peuvent exécuter. Toutes ces choses bien connues, voyons dans quel sens la luxation de la première vertèbre peut avoir lieu sur la seconde.

Dans la flexion de la tête en avant, on voit les facettes articulaires inférieures de la première vertèbre glisser sur les facettes articulaires de la seconde, et se porter un peu en avant et dépasser d'un cinquième de ligne tout au plus les facettes articulaires supérieures de la seconde; l'arc antérieur de la première s'éloigne aussi un peu de la face antérieure de l'apophyse odontoïde de la seconde. Dans ce mouvement, les capsules latérales sont tendues en avant et en arrière, et relâchées sur les côtés; la capsule antérieure de l'apophyse odontoïde est tendue; la postérieure est relâchée. Comme l'os occipital suit les mouvemens de la première vertèbre, on voit que non-seulement le ligament transversal est tendu, mais que les ligamens latéraux de l'apophyse odontoïde le sont aussi plus ou moins, selon l'étendue de la flexion de la tête.

Dans cet état, si par une cause violente le mouvement allait plus loin, le ligament transversal et le ligament occipito-axoïdien postérieur pourraient se rompre les premiers, et après eux les ligamens latéraux de l'apophyse odontoïde : alors les surfaces articulaires de la première vertèbre se porteraient en avant, abandonneraient celles de la seconde, et la luxation aurait lieu en avant. Dans cet état aussi, l'ouverture supérieure du canal vertébral serait rétrécie; le prolongement rachidien serait comprimé en arrière par l'arc postérieur de la première vertèbre, et en avant par l'apophyse odontoïde, et la mort aurait subitement lieu. Ainsi les mouvemens en avant de la première vertèbre sur la seconde sont extrêmement bornés, et même presque nuls ; mais la luxation dans ce sens est une maladie mortelle et audessus des ressources de l'art.

Les mouvemens en arrière de la première vertèbre sur la

seconde, sont encore plus bornés que les mouvemens en avant : l'apophyse odontoïde y met un obstacle insurmontable. Cependant, lors de l'extension de la tête, c'est-à-dire, quand la première vertèbre tend à se porter en arrière, l'arc antérieur s'applique d'abord contre l'apophyse odontoïde. On le voit glisser un peu de bas en haut sur la partie antérieure de cette éminence. La partie antérieure des facettes articulaires inférieures de la première s'éloigne un peu de la partie antérieure des facettes de la seconde, mais postérieurement elles s'appliquent fortement l'une contre l'autre : ainsi antérieurement elles s'écartent un peu, et se rapprochent postérieurement. Dans ce mouvement, l'arc postérieur de la première vertèbre se rapproche des lames et de l'apophyse épineuse de la seconde. Le mouvement étant extrêmement borné et à peine sensible, les ligamens et les muscles éprouvent tellement peu de changemens, qu'ils ne sont presque point appréciables : ainsi la luxation de la première vertèbre en arrière est physiquement impossible, à moins que l'apophyse odontoïde ne soit fracturée, et dans ce cas comme dans le premier, la mort doit suivre immédiatement cette luxation, à cause de la compression de la moelle épinière.

En examinant l'articulation de la première vertèbre avec la seconde sur une pièce fraîche, on peut faire exécuter à ces deux os de très-légers mouvemens latéraux. En effet, en poussant la première vertèbre à gauche, on voit la facette articulaire inférieure droite de la première, glisser de dehors en dedans et de bas en haut sur la facette correspondante de la seconde, et se rapprocher de la partie droite de l'apophyse odontoïde. La facette de la masse latérale gauche s'éloigne au contraire de cette éminence, et glisse de haut en bas et de dedans en dehors sur la facette articulaire supérieure gauche de la seconde. Le ligament latéral gauche de l'apophyse odontoïde est tendu, et est le seul ici qui mérite une attention particulière, parce qu'après l'apophyse odontoïde, il est le seul qui fasse obstacle à la luxation à gauche, et le déplacement dans ce sens suppose toujours la fracture de cette éminence et la rupture du ligament latéral gauche : mais on reconnaît manifestement que si cette espèce de luxation avait lieu, les trous de la première et de la seconde vertèbre ne se correspondraient plus directement ; le prolongement rachidien serait comprimé, et comme dans le cas précédent, la mort en serait la suite.

Tout ce que nous venons de dire sur le mouvement latéral gauche et sur la luxation dans ce sens, est applicable au mouvement à droite et à la luxation de ce côté.

Les mouvemens de rotation de la première vertèbre sur la

seconde, paraissent plus étendus que les précédens; c'est dans le sens de ces mouvemens que la luxation semble aussi plus facile : c'est ce que nous allons examiner.

Le mouvement de flexion de la tête en avant est exécuté par les mouvemens réunis de toutes les vertèbres cervicales; l'articulation de l'occipital avec la première vertèbre, l'articulation de celle-ci avec la seconde, n'y contribuent que très-peu. Il en est de même pour l'extension de la tête, et même pour les mouvemens à droite et à gauche, c'est-à-dire, que toutes les vertèbres cervicales concourent presque également à l'exécution de ces mouvemens.

On croit généralement qu'il n'en est pas de même pour les mouvemens de rotation : on pense que ces mouvemens se passent en grande partie entre la première et la seconde vertèbre. Voyons jusqu'à quel point cette opinion est vraie.

Pour éclaircir cette question, examinons d'abord si d'après la disposition des surfaces articulaires, les mouvemens sont aussi étendus qu'on le croit; nous verrons ensuite sur une pièce fraîche, quelle sera l'étendue réelle des mouvemens de rotation de l'articulation atloïdo-axoïdienne.

Nous observons que les os qui exécutent très-peu de mouvemens ou qui ont des mouvemens très-bornés, se correspondent par des surfaces articulaires qui ont exactement la même étendue de part et d'autre; mais aux articulations dans lesquelles les mouvemens sont plus étendus, la surface de l'un de ces os est plus grande que celle de l'os correspondant, et cette différence va en augmentant à mesure que les mouvemens de l'articulation sont plus étendus. D'après cette disposition, on peut juger de l'étendue des mouvemens d'une articulation, par la différence dans l'étendue des surfaces articulaires : en effet, si nous jetons un coup-d'œil sur les articulations des os du carpe et du tarse, nous remarquons que ces os se correspondent par des surfaces qui ont exactement la même étendue, et nous observons que les mouvemens de ces articulations sont très-bornés; mais à mesure que la différence dans l'étendue de l'une des surfaces articulaires relativement à l'autre, se fait remarquer, on est sûr que les mouvemens y sont aussi plus étendus. Ainsi, par exemple, on voit que dans l'articulation tibio-tarsienne, la surface que présente l'astragale est plus grande que celle que présente l'extrémité inférieure du tibia; aussi les mouvemens y sont-ils plus étendus que dans les articulations du carpe et du tarse. Si nous examinons l'articulation du genou, les mouvemens y sont bien plus étendus que dans les articulations précédentes; aussi l'extrémité inférieure du fémur présente-t-elle une surface articulaire qui a au moins un tiers d'étendue de plus que celle du tibia. Ce que

je viens de dire à l'égard de ces articulations est applicable à toutes les articulations en général.

D'après ces données, on n'a qu'à mesurer avec un compas les facettes articulaires inférieures de la première vertèbre et les supérieures de la seconde, on verra que ces facettes ont, à très-peu de chose près, la même étendue dans tous les sens, et d'après la règle que nous avons posée, on reconnaît déjà que les mouvemens de ces deux os doivent être peu étendus. Il en est à peu près de même de l'articulation de l'apophyse odontoïde avec la face postérieure de l'arc antérieur. Ces surfaces se correspondent exactement et n'offrent presque aucune différence dans leur étendue, ce qui est conforme à ce que nous avons observé dans les surfaces articulaires de ces deux vertèbres.

Si en raison de ces premiers faits, qui prouvent combien doit être peu étendue la rotation des deux premières vertèbres, nous jetons les yeux sur une colonne cervicale récemment décharnée, et si nous lui imprimons un mouvement, nous observons que la rotation de l'atlas sur l'axis n'est pas aussi étendue qu'on se l'était figuré, et que les mouvemens de la face à droite et à gauche ont lieu non-seulement par la rotation de la première vertèbre sur la seconde, mais principalement par la rotation de toutes les vertèbres cervicales.

Voici quels sont les phénomènes et l'étendue de ce mouvement, et quel est, dans le sens de la rotation, le méeanisme de la luxation de la première vertèbre sur la seconde.

La première vertèbre exécute sur la seconde des mouvemens de rotation à gauche et à droite. Dans le premier de ces mouvemens, l'apophyse articulaire inférieure de la première vertèbre glisse de droite à gauche et de dehors en dedans, et un peu en devant sur la face articulaire droite de la seconde vertèbre. La facette articulaire de la partie postérieure de l'arc antérieur se meut un peu sur la face antérieure de l'apophyse odontoïde, et tend à se porter un peu à la partie gauche de cette éminence. La facette inférieure de la masse latérale gauche de la première vertèbre glisse sur la face correspondante de la seconde, et se porte en arrière et en dedans. Pendant ce mouvement, la capsule est tendue en avant et en arrière, dans les deux articulations droite et gauche; les deux petites capsules de l'apophyse odontoïde sont aussi tendues; le ligament transverse est presque dans un état égal de tension et de relâchement. Les ligamens latéraux de l'apophyse odontoïde éprouvent une sorte de torsion et tendent un peu à se croiser: on voit le rebord des surfaces articulaires se dépasser tout au plus d'une demi-ligne en avant et en arrière, ce qui prouve aussi que cette articulation n'est pas destinée à de très-grands mou-

vemens, et que la capsule, quoiqu'elle soit un peu plus lâche antérieurement et postérieurement que sur les côtés, n'a réellement que l'étendue qu'il lui faut pour environner exactement l'articulation : tous les autres ligamens sont aussi disposés de manière à mettre des bornes étroites à cette rotation.

Mais lorsque ce mouvement est porté aussi loin qu'il est possible naturellement, si une cause quelconque le pousse plus loin avec violence, la capsule droite peut se déchirer antérieurement et la gauche postérieurement : il peut en arriver autant aux capsules de l'apophyse odontoïde, et même à l'un ou à tous les deux des ligamens latéraux de cette éminence. Dans ce mouvement, la facette articulaire inférieure droite de la première vertèbre quitte tout-à-fait, et se porte un peu au côté interne et devant la face correspondante de la seconde vertèbre, pendant que la masse latérale gauche quitte aussi la facette de son côté, se place derrière et au côté interne, entre elle et l'apophyse odontoïde. Dans cet état de la luxation, la masse latérale gauche et une partie de son arc postérieur doivent au moins intercepter la moitié de l'ouverture supérieure du canal vertébral, comprimer le prolongement rachidien et causer subitement la mort.

Ce que je viens d'exposer relativement au mouvement de rotation à gauche et à la luxation, est applicable au mouvement de rotation de la tête à droite.

D'après ce qui vient d'être dit, la luxation de la première vertèbre sur la seconde, dans le sens de la rotation à droite ou à gauche, est une maladie aussi grave que la luxation de cette vertèbre en avant, en arrière ou sur les côtés, et il est impossible d'admettre une luxation complette de cette vertèbre produite par une cause violente, qui ne soit suivie immédiatement de la mort, parce qu'il doit y avoir toujours rupture des ligamens et compression du prolongement rachidien.

Mais une maladie chronique qui agira lentement, pourra distendre les ligamens et éloigner peu à peu la première vertèbre de la seconde, et produire à la longue une luxation à laquelle la moelle épinière se sera insensiblement accoutumée, et sans qu'il en soit résulté d'accident grave.

Dans la luxation subite et par cause violente, la maladie est mortelle, et dans celle-ci on ne reconnaît son existence qu'à la mort de l'individu ; mais quand même on l'aurait reconnue avant la mort, il serait presque impossible d'y remédier.

3. *De la luxation des cinq vertèbres cervicales inférieures.* Pour savoir jusqu'à quel point les vertèbres du cou sont susceptibles de se luxer, il faut se rappeler la disposition des surfaces articulaires des vertèbres, des ligamens qui les assujétis-

sent, et les mouvemens que ces os peuvent exécuter les uns sur les autres.

Nous avons vu que les vertèbres cervicales ont leur face supérieure concave transversalement, et convexe d'avant en arrière. L'inférieure au contraire est concave d'avant en arrière et convexe de droite à gauche.

Les apophyses articulaires supérieures sont obliques, dirigées en arrière, un peu en dedans et en haut. Les inférieures sont dirigées en devant, un peu en dehors et en bas.

Les ligamens sont le grand ligament vertébral antérieur et le postérieur, les substances intervertébrales, les ligamens jaunes et les capsules des apophyses articulaires.

Les vertèbres cervicales peuvent exécuter des mouvemens de flexion, d'extension, des mouvemens latéraux et des mouvemens de rotation à droite et à gauche. Voyons d'après ces données quel est le mécanisme de la luxation de ces os.

Dans la flexion de la région cervicale, le corps de la vertèbre qui est audessus se rapproche et s'appuie en devant sur le corps de la vertèbre qui est audessous. Postérieurement les corps de ces deux vertèbres sont un peu écartés; les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre qui est audessus glissent de bas en haut sur les apophyses articulaires supérieures de la vertèbre qui est audessous; les apophyses épineuses s'écartent les unes des autres ainsi que les lames des vertèbres.

Dans ce mouvement, le grand ligament vertébral antérieur est relâché, ainsi que les fibres antérieures des substances intervertébrales; le grand ligament vertébral postérieur, les ligamens jaunes et les fibres postérieures des substances intervertébrales sont tendus; les capsules des apophyses articulaires le sont principalement en avant et en haut, ainsi qu'en arrière et en bas.

Lorsque ce mouvement est porté aussi loin qu'il peut l'être, les vertèbres cervicales sont alors dans la condition la plus favorable à la luxation en devant, parce que la flexion ne peut aller plus loin sans que le déplacement de ces os ait lieu. En effet, si par une cause violente quelconque la flexion est portée plus loin, la partie antérieure de la face inférieure de la vertèbre qui est audessus abandonne ou dépasse plus ou moins la partie antérieure de la face supérieure du corps de la vertèbre qui est audessous; les apophyses articulaires cessent de se correspondre; on voit les inférieures de la vertèbre qui est audessus se porter en avant et se placer à la partie antérieure de celles de la vertèbre qui est audessous. Les lames postérieures de la vertèbre luxée se portent en avant et interceptent presque les deux tiers du diamètre antéro-postérieur du canal rachidien.

Si une luxation de cette espèce arrive, il est impossible que

le fibro-cartilage intervertébral ne soit rompu ou décollé de la surface des os, que le ligament vertébral commun antérieur, le postérieur et les capsules des apophyses articulaires ne soient déchirés, et la moelle épinière comprimée au point de déterminer de graves accidens et le plus souvent la mort; il est impossible, enfin, que le délabrement que suppose cette espèce de luxation ne soit constamment mortel.

Dans le mouvement d'extension, les corps de deux vertèbres données s'écartent un peu antérieurement et se rapprochent postérieurement; les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre qui est audessus, glissent de haut en bas sur les supérieures de la vertèbre qui est audessous, et s'écartent un peu supérieurement; les apophyses épineuses se rapprochent ainsi que les lames postérieures des vertèbres, et les éminences arrêtent et bornent le mouvement d'extension de la région cervicale, et rendent la luxation en arrière sinon impossible au moins très-difficile: les ligamens sont tendus antérieurement et relâchés postérieurement. Cependant, si dans cet état des parties l'extension était augmentée avec une très-grande force, la luxation pourrait arriver, mais probablement accompagnée de fracture, de déchirement de tous les ligamens, de la plupart des fibres musculaires qui se fixent sur ces os, de la compression de la moelle épinière et de la mort. Telle serait la suite d'une pareille luxation; mais cette espèce de déplacement paraît extrêmement difficile, non-seulement parce que les moyens d'union sont très-forts, et que les mouvemens en arrière sont assez bornés, mais surtout parce que la disposition des surfaces articulaires la rend presque impossible. On voit en effet que la face inférieure s'emboîte avec la face supérieure de la vertèbre qui est audessous, que l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre qui est audessus, ainsi que le tubercule postérieur de l'apophyse transverse, forment ensemble une sorte d'échancrure dans laquelle l'apophyse articulaire supérieure de la vertèbre qui est audessous se trouve placée, de manière que la vertèbre supérieure en se portant en arrière, est bientôt arrêtée par le tubercule postérieur de l'apophyse transverse, qui va heurter contre l'apophyse articulaire supérieure de la vertèbre inférieure: le mouvement d'extension étant d'ailleurs arrêté en arrière par le rapprochement des lames ainsi que des apophyses épineuses, la luxation ne paraît pouvoir arriver que par un concours de circonstances qu'il serait impossible de déterminer; mais si cet accident arrivait, nous avons vu quelle en serait l'issue.

La luxation latérale est encore plus difficile que dans les autres sens, parce que les mouvemens latéraux sont extrêmement bornés: en effet, si nous inclinons la colonne cervi-

cale à gauche, nous voyons que la partie gauche du corps de la vertèbre s'enfonce dans la cavité de la face supérieure de la vertèbre qui est audessous ; la partie droite s'éloigne un peu et tend à sortir de cette cavité. L'apophyse articulaire inférieure droite de la vertèbre qui est audessus glisse un peu de bas en haut, et tend à s'éloigner un peu de l'apophyse articulaire supérieure de la vertèbre qui est audessous. L'apophyse articulaire gauche de la vertèbre qui est au-dessus glisse de haut en bas sur l'apophyse articulaire correspondante ; mais ce mouvement est bientôt arrêté, parce que l'échancrure placée derrière le tubercule postérieur de l'apophyse transverse de la vertèbre qui est audessus, rencontre bientôt la partie supérieure du bord de l'apophyse articulaire de la vertèbre qui est audessous, ce qui forme un obstacle. Les parties placées à droite sont un peu tendues, tandis qu'à gauche elles sont relâchées ; mais ces changemens sont à peine marqués en raison du peu d'étendue de ces mouvemens.

D'après cela la luxation dans ce sens est extrêmement difficile : il faudrait une cause très-violente pour que le déplacement eût lieu ; mais enfin, s'il arrivait, le désordre serait tellement grand, que la mort en serait encore une suite inévitable.

Pendant les mouvemens de rotation de la tête, à droite ou à gauche, l'une des apophyses obliques des vertèbres cervicales peut se luxer. Voici comment : pendant la rotation du cou et de la tête à gauche, l'apophyse oblique inférieure droite de la vertèbre qui est audessus, se porte en devant et en haut ; celle du côté gauche se porte en bas et en arrière, en glissant sur les apophyses articulaires supérieures de la vertèbre qui est audessous. Si la rotation est portée assez loin pour que l'apophyse oblique inférieure du côté droit de la vertèbre qui est audessus dépasse le bord supérieur de l'apophyse correspondante de la vertèbre qui est audessous, la première se place bientôt devant la seconde ; elles arcboutent l'une contre l'autre, et elles ne peuvent plus se remettre en place sans le secours de l'art.

L'action musculaire peut opérer la luxation de l'une des apophyses obliques inférieures, lorsqu'on tourne brusquement la tête pour voir ce qui se passe derrière soi. Desault et Chopart citent des exemples de luxations produites par cette cause. Une violence extérieure peut aussi produire cette luxation, en déterminant en même temps la rotation et une inclinaison latérale du cou, comme cela pourrait arriver chez les enfans, lorsqu'ils font des culbutes, la tête et le cou étant appuyés contre le sol. C'est par cette cause que l'on a vu arriver à des enfans des luxations de l'une des apophyses obliques des vertèbres cervicales.

Lorsque cette espèce de luxation a lieu, il s'en suit une rotation et une inclinaison latérale constante de la tête et du cou vers le côté opposé à celui de la luxation. La face est tournée du côté luxé; le malade ne peut ramener le cou à sa rectitude naturelle, ni tourner la face du côté opposé; il éprouve une douleur autour de la région où siége le déplacement; les apophyses épineuses des vertèbres, situées audessus de celle qui a été luxée, et celle de cette dernière, sont déplacées et portées du côté de la luxation.

Cette espèce de luxation doit être indubitablement suivie d'une gêne plus ou moins grande du prolongement rachidien, et d'une altération quelconque des fonctions du système nerveux. En effet, si nous jetons de nouveau un coup-d'œil sur le mécanisme de cette luxation, nous voyons que pendant que l'apophyse oblique, pour se luxer, s'élève et se porte en devant, celle du côté opposé s'abaisse et se porte en arrière. La totalité de la vertèbre est soulevée de toute la hauteur de la surface articulaire de l'apophyse oblique, au devant de laquelle elle doit se placer, et cette hauteur, mesurée sur des vertèbres de plusieurs sujets, est de quatre lignes un quart à quatre lignes et demie : ainsi tout le corps de la vertèbre éprouve cette élévation, excepté la partie antérieure qui s'élève un peu moins que la partie postérieure. Les lames de la vertèbre se portent en devant et un peu du côté luxé, et interceptent au moins le tiers de l'ouverture du canal rachidien. La vertèbre portant ainsi son mouvement de rotation bien au-delà des bornes ordinaires, il doit être nécessairement suivi du déchirement du fibro-cartilage, ainsi que du ligament vertébral commun postérieur, de tiraillement et même de compression de la moelle épinière.

D'après cet exposé, si les accidens de cette luxation se sont quelquefois bornés à la difformité, à une douleur d'abord plus ou moins vive, qui dans la suite s'est apaisée, je crois que le plus souvent cette luxation doit être suivie de paralysie et même de plus graves accidens.

Desault ne voulut point entreprendre la réduction de la luxation de l'une des apophyses obliques chez un enfant de huit à neuf ans qu'on lui présenta, et, pour s'en défendre, il représenta aux parens du jeune malade qu'il ne pouvait pas assurer que l'enfant ne mourrait pas dans les tentatives. Petit-Radel raconte avoir vu apporter à l'hôpital de la Charité de Paris, un enfant dont le cou et la tête étaient inclinés de côté. L'accident était survenu à l'occasion d'une chute faite depuis plusieurs jours. On fit quelques manœuvres, et le malade expira dans les mains des personnes qui le tenaient. On examina le cadavre, et l'on reconnut la luxation en devant de l'une des

apophyses obliques inférieures d'une vertèbre cervicale. Ainsi l'observation a démontré qu'en effet les tentatives de réduction peuvent causer la mort du sujet. M. le professeur Boyer, que je me féliciterai toujours d'avoir eu pour maître, et qui est un des meilleurs esprits en pathologie chirurgicale, dit à l'occasion du déplacement de l'une des apophyses obliques : « Nous croyons donc qu'il faut regarder comme un précepte fondé sur la raison et sur l'expérience, celui de ne point entreprendre la réduction de la luxation de l'une des apophyses obliques, les tentatives de réduction pouvant causer la mort. » M. Boyer, *Maladies chirurgicales*, tom. IV, pag. 118.

4°. *De la luxation des vertèbres dorsales et lombaires.* Voyons jusqu'à quel point les mouvemens exécutés par les vertèbres dorsales et lombaires peuvent faciliter ou empêcher la luxation des vertèbres de ces diverses régions.

Les mouvemens dans la région dorsale sont plus bornés supérieurement qu'inférieurement; dans la région lombaire ils sont, au contraire, moins étendus en bas qu'en haut. Dans la région dorsale, la flexion en haut ne peut aller très-loin; elle est arrêtée par le sternum. A la réunion des régions dorsale et lombaire, les mouvemens sont plus étendus qu'à la partie inférieure de cette dernière région; mais la flexion, portée le plus loin possible, ne donnera jamais lieu à la luxation, et ne disposera pas même au déplacement, parce que ces os sont unis par des ligamens et des muscles très-forts, que les faces supérieures et inférieures du corps des vertèbres sont très-étendues, et que la hauteur et la disposition verticale des apophyses articulaires seront toujours un obstacle à la luxation en devant. En effet, pour qu'il leur fût possible de passer les unes au-dessus des autres, et pour que celles de la vertèbre supérieure pussent se placer devant celles de l'inférieure, il faudrait que l'inclinaison antérieure entre deux vertèbres fût portée à un point extrême, ce que ne saurait permettre la souplesse de leurs fibro-cartilages et de tous les autres moyens d'union.

Dans les mouvemens en arrière, les apophyses épineuses dans la région dorsale, fortement inclinées les unes sur les autres, s'opposent à une grande extension. A la région lombaire, quoiqu'étant horizontales, elles sont tellement rapprochées, que dans l'extension elles se touchent bientôt et arrêtent le mouvement, ce qui s'opposerait au deplacement des vertèbres en arrière, si les mêmes causes qui empêchent la luxation en devant, n'y mettaient un obstacle presque insurmontable.

Les côtes dans la région dorsale, les apophyses articulaires dans la région lombaire, mettent aussi des bornes très-étroites aux mouvemens latéraux des vertèbres, et rendent la luxation sur les côtés bien difficile à concevoir : ainsi la luxation de

ces vertèbres ne paraît possible dans aucun des mouvemens qu'elles exécutent par l'action des muscles.

Mais il n'en est pas de même dans les mouvemens très-forts et subits du rachis, déterminés par la chute de quelque corps pesant sur la partie supérieure du tronc, l'épine étant courbée, ou par une chute d'un lieu élevé sur la nuque ou sur les fesses, ou par un très-violent effort qui tendrait à produire une grande extension de l'épine : on a cru que, dans ce cas, tous les ligamens pourraient être rompus, et que les vertèbres éprouveraient un déplacement en se portant en devant, en arrière ou en dehors ; mais quand de telles causes donnent lieu à la luxation, il y a toujours fracture des apophyses articulaires, et arrachement du fibro-cartilage, suivi de celui d'une portion de la substance osseuse de la vertèbre ; et ceci, au lieu d'être un simple déplacement des vertèbres, est une vraie fracture de ces os, compliquée de luxation.

Ainsi, d'après tout ce que nous avons dit dans le cours de cet article, on voit que la luxation ne peut avoir lieu, à moins qu'elle ne soit accompagnée de la fracture de quelque partie de la vertèbre, de la rupture des ligamens, de tiraillement ou de compression de la moelle épinière, et des plus graves accidens, tels que douleur aiguë, difficulté et impuissance de marcher, convulsions, engourdissement ou paralysie subite ou consécutive des parties qui reçoivent leurs nerfs audessous du lieu luxé, rétention d'urine et des excrémens dans le premier temps, et leur issue involontaire dans la suite; enfin la rupture des vaisseaux, les épanchemens, les abcès, la carie et la gangrène, effets de la divulsion des ligamens et des nerfs, et de la lésion de la moelle épinière, rendent cette maladie toujours dangereuse et souvent mortelle.

III. *De la fracture des vertèbres.* Les vertèbres sont, comme tous les os courts et spongieux, peu susceptibles de se fracturer, et cet accident leur arrive d'autant plus rarement, que la mobilité du rachis fait que les vertèbres cèdent facilement aux efforts qui tendraient à fracturer ces os. Ils sont d'ailleurs tellement protégés par les parties molles qui les entourent de toutes parts, et dans la région dorsale par les côtes, qu'ils sont presque hors de l'atteinte des corps qui pourraient les léser : cependant il y a des causes qui peuvent les frapper immédiatement et les fracturer.

Différences. Ces fractures peuvent arriver aux vertèbres cervicales, dorsales ou lombaires. Quoique le corps de ces os soit moins susceptible de se fracturer que les autres parties de la vertèbre, on l'a trouvé cependant, dans quelques cas particuliers, atteint par cette lésion. Les apophyses épineuses sont plus souvent fracturées que les autres parties de la vertèbre.

On croit que les apophyses épineuses des vertèbres lombaires se fracturent plus fréquemment que celles des vertèbres dorsales, et surtout que celles des cervicales. Viennent ensuite les lames, les apophyses transverses et articulaires, et quelquefois le petit prolongement osseux qui unit la portion annulaire au corps de la vertèbre: ces os peuvent être fracturés à un ou plusieurs points en même temps.

Ces fractures sont rarement simples; le plus souvent elles sont compliquées de plaies contuses, de déplacement des pièces fracturées, d'épanchement de sang dans le canal vertébral, de compression du prolongement rachidien par des fragmens enfoncés, et de commotion de la moelle de l'épine, etc.

Causes. Les causes des fractures sont les efforts violens, comme les coups, les chutes sur les extrémités ou au milieu de la colonne vertébrale. La fracture arrive ordinairement à l'endroit frappé, mais elle ne borne pas ses effets à la colonne vertébrale; les parties environnantes et le prolongement rachidien peuvent être plus ou moins lésés.

Symptômes. Les symptômes et les accidens des fractures des vertèbres se bornent dans quelques cas à la difficulté de mouvoir le tronc, soit à cause de la vive douleur que le malade éprouve, soit à cause d'un engourdissement qui accompagne quelquefois ces fractures, et qui met le malade dans l'impossibilité de faire exécuter aucun mouvement au rachis.

Mais si la moelle épinière a éprouvé une commotion, si elle est comprimée par un épanchement sanguin dans le canal vertébral, si le prolongement rachidien est déchiré ou comprimé par des esquilles d'os enfoncées dans son épaisseur; la fracture peut alors être accompagnée de convulsions, de paralysie, de rétention d'urine, de matières fécales, et même de gangrène.

Mais ces accidens marcheront différemment selon le lieu où la moelle épinière est affectée: si c'est à la région cervicale, la maladie porte en même temps ses effets sur les membres thoraciques et abdominaux; la respiration est d'abord très-difficile, et le sujet périt peu de temps après.

Quand la moelle épinière est lésée vers la partie inferieure de la région dorsale, ou dans la région lombaire, la paralysie se borne aux extrémités inférieures, et alors elle n'est pas toujours mortelle: le mouvement et le sentiment se rétablissent quelquefois complètement; le plus souvent ils ne se rétablissent qu'en partie dans les membres abdominaux, ainsi que dans la vessie et l'intestin rectum; d'autres fois l'action de ces parties est perdue pour jamais.

Ainsi, dans tous ces cas, on voit une paralysie plus ou moins complète, des membres, le plus souvent des inférieurs,

ainsi que de la vessie et du rectum. L'urine et les matières fécales sont d'abord retenues, ensuite elles coulent involontairement. Le malade, obligé de rester couché sur le dos, éprouve bientôt à la région du sacrum, sur laquelle repose le poids du corps, une douleur plus ou moins vive; la peau s'enflamme, tombe en mortification; la séparation de l'escarre laisse un ulcère qui s'étend tous les jours en épuisant les forces du malade; l'accumulation des matières fécales et de l'urine irrite le rectum et la vessie, l'urine devient trouble et fétide; la fièvre lente survient, et le malade épuisé finit par succomber.

Signes. Le diagnostic des fractures des vertèbres est difficile à cause de la situation profonde de ces os. Les signes rationnels méritent peu de confiance. Quand une ou plusieurs apophyses épineuses sont fracturées, on aperçoit quelque déviation dans la situation naturelle de ces parties; la pression peut leur imprimer des mouvemens; on peut même, si la fracture est considérable, obtenir la crépitation; mais dans ces recherches, il faut toujours faire mouvoir les fragmens avec la plus grande circonspection, parce qu'on ignore les rapports des fragmens avec les parties molles, et qu'on pourrait leur imprimer des changemens nuisibles. Rien d'ailleurs ne peut faire présumer si la fracture s'étend vers la lame postérieure, si la base des apophyses transverses y est comprise, si les apophyses forment des fragmens isolés; rien ne peut indiquer quel est le sens de la fracture, quelle est la direction des fragmens déplacés, et leur rapport avec les parties molles.

Pronostic. Le pronostic des fractures des vertèbres est ordinairement très-fâcheux, plutôt par rapport aux accidens funestes qui les accompagnent que par rapport aux fractures elles-mêmes. Cette maladie est très-souvent mortelle, et plus ou moins promptement, selon l'étendue du désordre et la situation plus ou moins rapprochée de l'extrémité supérieure de la colonne vertébrale: cependant on voit des coups de feu produire des fractures qui ne sont pas suivies d'accidens, et même qui guérissent assez facilement, parce que la petitesse du corps poussé par la poudre à canon et la rapidité de son mouvement ont concentré leur action sur un petit espace.

Cure. La cure consiste à réduire et à maintenir réduits les fragmens des vertèbres fracturées, à prévenir et à combattre les accidens qui en sont la suite. Si la fracture est simple et sans plaie, on ne fait rien parce qu'on ne peut rien pour la réduction, à moins que la fracture ne se borne à l'extrémité de l'apophyse épineuse, que l'on peut remettre dans sa situation naturelle: on l'y maintient par une légère pression.

Mais, si la fracture est produite par un coup de feu tel

qu'une balle, ou par tout autre corps fortement contondant, si elle est compliquée de plaie contuse, il faut, par des incisions, agrandir la plaie pour faire l'extraction du corps étranger et des esquilles libres et dénudées : on relève et l'on remet en place celles qui tiennent encore aux parties molles, ou qui compriment la moelle épinière.

Quant aux épanchemens sanguins dans le canal vertébral, et qui accompagnent quelquefois les fractures des vertèbres, aucun signe certain n'indique l'existence de ces épanchemens; ainsi le trépan, qu'on avait proposé d'appliquer sur les lames des vertèbres entre l'apophyse épineuse et transverse, serait difficile à mettre en usage, et pourrait souvent être nuisible et dangereux : c'est d'ailleurs un moyen qui n'a jamais été employé, et qu'on doit abandonner. Quant à la commotion et à la contusion de la moelle épinière, il n'y a que l'emploi des remèdes généraux.

Après avoir rempli les premières indications, on fait des saignées plus ou moins nombreuses, selon l'état du malade. Dans quelques cas on emploie les sangsues, les ventouses scarifiées; on fait sur la partie des fomentations résolutives; on frotte le ventre avec un liniment d'huile de camomille camphrée; on introduit une sonde dans la vessie; on fait donner des lavemens purgatifs pour empêcher le séjour des matières fécales dans le rectum. Si la région du sacrum était excoriée, on y appliquerait un morceau d'emplâtre de diapalme; s'il y avait des escarres, on les panserait avec du styrax jusqu'à leur entière séparation; on panserait ensuite l'ulcère avec de la charpie sèche jusqu'à entière guérison.

IV. *Du ramollissement.* Les vertèbres se ramollissent quelquefois, deviennent flexibles, ce qui force la colonne vertébrale à former des courbures variées et contre nature. Mais si, dans un rachis ramolli, on examine une vertèbre séparément, on voit qu'elle n'est pas également ramollie dans toutes ses parties : le plus souvent la portion annulaire n'éprouve aucun changement, de sorte que les lames, les apophyses transverses, obliques et épineuses, restent intactes; et, chose remarquable, c'est que, dans certains sujets, les corps des vertèbres conservent du côté du canal leur hauteur et leur consistance naturelle, quoique le corps dans les autres points de son étendue, soit ramolli, affaissé, ait considérablement diminué d'épaisseur, et ait forcé le rachis à s'incliner en avant, ou dans tout autre sens. Chez les vieillards et chez les personnes affectées d'anciennes syphilis, les corps des vertèbres peu résistans cèdent facilement à la pression, se cassent entre les doigts comme du bois pourri. Il est impossible de préparer et de conserver les vertèbres des sujets qui sont atteints de cette altération, parce que, de quel-

que manière qu'on s'y prenne, les substances intervertébrales entraînent toujours avec elles des portions du corps de la vertèbre, au point de ne pas permettre d'obtenir ces os en entier.

Dans le cas de ramollissement, on trouve des sujets chez lesquels la croûte compacte du corps de la vertèbre conserve sa dureté, tandis que l'intérieur présente des cellules spacieuses, séparées par des cloisons irrégulières, flexibles et de peu de consistance, de sorte qu'en comprimant le corps de ces os entre les doigts, ils cèdent facilement à la pression.

D'après ce que nous venons de dire, il n'est pas sans danger que les personnes qui ont les vertèbres dans cet état portent de grands fardeaux, se livrent à des travaux fatigans, et fassent de grandes inflexions du tronc. Je conçois qu'un effort violent pourrait déchirer, rompre, briser les vertèbres atteintes de cette altération. *Voyez* GIBBOSITÉ, RACHITIS.

V. *Exostose.* Les vertèbres ne semblent pas être plus fréquemment le siége de l'exostose, que les autres os. Cette maladie ne s'observe presque jamais aux apophyses épineuses, transverses, articulaires, ni aux lames postérieures. Je ne crois pas qu'il y ait d'exemple d'exostose de la partie postérieure du corps des vertèbres, dans le canal vertébral, quoique cependant cela puisse avoir lieu; on n'en rencontre presque jamais à la partie antérieure de la région cervicale, rarement à la région dorsale. On trouve très-souvent chez les vieillards des exostoses à la région lombaire; mais une chose remarquable, c'est qu'elles sont presque toujours sur les côtés du corps, et très-rarement, ou presque jamais, directement dans le milieu. En général elles acquièrent très-peu d'élévation; les plus volumineuses qu'on rencontre égalent tout au plus la grosseur d'un petit œuf de poule. Je ne sais s'il y a une raison de cette différence à l'egard du siége et du volume de l'exostose dans les vertèbres, mais cela paraît être assez constant.

Les vices vénérien et scrophuleux sont le plus ordinairement la cause de l'exostose; cependant on trouve fréquemment sur les vertèbres, des tumeurs qui sont des végétations osseuses produites par le changement qui arrive dans l'ossification chez les vieillards.

Presque jamais on ne reconnaît l'exostose des vertèbres qu'après la mort du sujet; mais si on en découvrait l'existence, le meilleur moyen pour la combattre serait l'emploi à l'intérieur des sudorifiques mêlés aux mercuriaux. *Voyez* EXOSTOSE.

VI. *Carie des vertèbres.* Cette espèce de carie peut avoir son siége à la partie supérieure, au milieu ou à la partie inférieure du rachis, au corps des vertèbres ou à leurs apophyses, être profonde ou superficielle, et plus ou moins étendue. Les

adultes y sont le plus exposés. Cette maladie est produite par les vices vénérien, scrophuleux et rhumatismal. Elle arrive quelquefois aussi à la suite de la rupture des ligamens de la colonne vertébrale, de la luxation et de la fracture des vertèbres. Toutes ces causes agissent en changeant le mouvement circulatoire des humeurs dans la partie affectée, ainsi que l'action organique et vitale, et produisent la décomposition de l'os.

Effets et signes. Il survient, dans un des points du rachis, une douleur fixe, profonde et non interrompue, qui n'est point augmentée par la pression; elle diminue quelquefois par la flexion du tronc. Il y a des sujets chez qui on aperçoit, dès le commencement, une tumeur avec fluctuation formée par le pus qui découle de la carie, et qui se porte de cellule en cellule, soit en détruisant les feuillets qui les forment jusque dans la poitrine ou la cavité abdominale, soit en suivant le rachis, et passant derrière le diaphragme. D'autres fois, il glisse en avant, entre les muscles larges du ventre, et s'arrête à la partie inférieure de la paroi antérieure de l'abdomen. Il est des cas où il se porte en arrière entre les muscles très-larges du dos et sacro-lombaire, ou bien le long de la partie externe du grand psoas et de l'arcade crurale, et il va se manifester à la partie supérieure, antérieure et interne de la cuisse. D'autres fois le pus suit le rectum, et sort par l'échancrure ischiatique, et va former une tumeur aux environs de l'anus, ou à la partie inférieure du muscle grand fessier.

Cette tumeur est indolente, sans changement de couleur à la peau qui la recouvre; elle disparaît par la pression, et reparaît quand on cesse de la comprimer. La peau se distend, s'amincit, se perce, et donne issue à la matiere qui y est contenue.

Le pus est d'abord sans odeur, mais par la suite, le contact de l'air le rend très-fétide; la plaie reste fistuleuse, et laisse sortir quelquefois de petites esquilles d'os, ce qui annonce que les vertèbres sont profondément altérées. On a vu les corps de deux, trois, jusqu'à quatre vertèbres détruits; il arrive alors une courbure plus ou moins sensible à la colonne épinière, ou une gibbosité. Le malade éprouve des engourdissemens, quelquefois des convulsions, la paralysie des extrémités inférieures.

Pendant ces désordres, la suppuration va en augmentant, la fièvre lente s'empare du malade, son teint devient jaune, il maigrit de plus en plus, s'affaiblit; le dévoiement colliquatif, des sueurs froides surviennent, et la mort ne tarde pas à terminer l'existence de l'individu.

Cure. Si l'on est appelé dans le commencement, il faut détruire, s'il est possible, la cause du mal, par des remèdes in-

térieurs, mais surtout il faut appliquer sur le lieu de la douleur, un vésicatoire ou un cautère, ou plutôt un plus ou moins grand nombre de moxas. « Il faut se hâter, dit M. Larrey, d'employer les moyens les plus propres à combattre cette maladie, et l'expérience nous a appris que le plus puissant et le plus efficace est le moxa. Par ce moyen, on arrête le travail de la carie, les portions d'os qui en sont attaquées se cicatrisent; les vaisseaux osseux s'affaissent, s'alongent et se mettent dans un état de rapprochement, pour opérer cette cicatrisation intérieure ». *Voyez* l'article *rachialgie* dans les mémoires de chirurgie militaire du baron Larrey, tome IV, page 370.

Ainsi, par le moyen du moxa, on peut arrêter les progrès de la maladie : mais si le mal est très-avancé, si la tumeur est très-volumineuse, la peau très amincie, il ne faut pas attendre que la nature en fasse l'ouverture, parce qu'elle serait trop considérable; il faut que l'art l'opère : le cautère doit être proscrit, le trois-quart serait préférable; mais si l'on se sert du bistouri, il faut que la lame en soit très-étroite : on la plonge dans la tumeur, et on la retire sans agrandir l'ouverture. Après avoir vidé la tumeur, il faut panser le malade, laisser la partie le moins long temps possible à découvert, et le mettre à l'usage des toniques et des amers. Le lendemain de cette petite opération, c'est encore ici le cas d'appliquer le moxa sur toute l'étendue de la peau qui recouvre le foyer de l'abcès. On peut, comme dans le commencement de la maladie, en porter le nombre jusqu'à vingt ou vingt-cinq. L'observation a prouvé à M. Larrey, qu'à cette époque on retirait encore les plus grands avantages de l'emploi de ce moyen. (Voyez *rachialgie*, dans l'ouvrage cité du baron Larrey, tome IV, page 366). *Voyez* GIBBOSITÉ, tom. XVIII, pag. 379.

VII. *Gibbosité*. Dans cette maladie, la colonne vertébrale se courbe en devant, en arrière ou sur les côtés, et peut se contourner dans plusieurs sens en même temps, et d'une manière plus ou moins bizarre. Le canal vertébral suit les courbures vicieuses du rachis; son diamètre considérablement diminué dans certains points, change de forme et de direction. Les courbures latérales présentent un phénomène remarquable, c'est que dès qu'il en existe une dans un sens à une région, les autres régions en présentent bientôt d'autres, en sens alternativement inverse : en effet, si par une cause quelconque, la portion cervicale de l'épine s'incline à droite, bientôt, pour soutenir le centre de gravité, la région dorsale se courbe à gauche, et par suite, la région lombaire à droite.

Différentes causes peuvent faire varier ces courbures, le gonflement du corps des vertèbres dans un sens et non dans

l'autre, leur carie, leur usure; ce qui fait que l'un des côtés antérieur ou postérieur de la colonne vertébrale perd de son épaisseur, pendant que les autres points conservent leur état naturel. Ce qui augmente encore les courbures d'une manière sensible, c'est la flexion continuelle du tronc, causée ou augmentée par les fardeaux, l'action fréquente des muscles fléchisseurs du tronc, dans les attitudes vicieuses ou les travaux pénibles: en général, l'inclinaison de l'épine, suite d'un vice interne, a lieu à la région dorsale, tandis que celle qui dépend de l'habitude, affecte le lieu de la réunion de celle-ci avec la région lombaire.

La courbure est avec écartement des apophyses épineuses, amincissement du corps des vertèbres en devant, diminution des substances intervertébrales, resserrement de la poitrine, inclinaison de sa base en arrière, et difficulté de se tenir debout et de marcher sans appui. Elle croît avec l'âge, et est sans accident: cependant lorsque la portion dorsale du rachis forme une courbure dont la convexité est en devant, la cavité de la poitrine est dans ce cas considérablement diminuée; les poumons, le cœur, le canal thoracique, les gros vaisseaux et les nerfs intercostaux sont continuellement comprimés. La direction, la forme du canal vertébral éprouvent des changemens variés; son diamètre est dans certains points considérablement diminué, et la moelle épinière comprimée dans les lieux des rétrécissemens et des courbures. Comme cette difformité est arrivée lentement, la nature s'est insensiblement accoutumée à cette pression, et les courbures ont pu être considérables sans qu'il en soit arrivé de graves accidens. Les sujets atteints de cette affection, ont seulement les extrémités inférieures plus ou moins amaigries. Mais lorsque les courbures de l'épine sont portées très-loin, la compression du prolongement rachidien peut être assez forte pour produire la faiblesse, la paralysie et même l'atrophie des membres abdominaux: cependant on trouve des sujets qui ont le rachis bizarrement contourné, le canal vertébral rétréci, chez lesquels la moelle épinière semble comprimée, et qui malgré cela n'ont jamais éprouvé ni maigreur, ni faiblesse aux extrémités inférieures. Les trous de conjugaison sont plus amples du côté convexe de la colonne vertébrale, et les nerfs rachidiens plus développés que ceux du côté opposé. *Voyez* les mots *gibbosité* et *rachitis*.

VIII. *Mal vertébral.* On donne ce nom à l'ensemble des accidens qui accompagnent le ramollissement du tissu des vertèbres, la carie de ces os et la gibbosité. Cette maladie est aussi désignée sous le nom de *maladie de Pott*, du nom de l'auteur qui en a donné le premier une bonne description. *Voyez* GIBBOSITÉ, tom. XVIII, pag. 379).

IX. *Ankylose.* Les vertèbres peuvent se souder entre elles comme tous les autres os ; on voit même plus souvent ici ces sortes d'ankyloses que partout ailleurs. On a trouvé la première vertèbre soudée avec l'occipital par une double ankylose. Riolan rapporte avoir vu un soldat qui avait les deux premières vertèbres du cou ankylosées, et cependant il avait toujours exécuté tous les mouvemens de la tête très-librement. Poupart rapporte aussi qu'ayant ouvert le cadavre d'un particulier âgé de cent ans, il trouva que les neuf vertèbres inférieures du dos ne composaient qu'un seul os. On voit quelquefois une couche osseuse, large, mince, recourbée en forme de gouttière qui adhère à la partie antérieure du corps des vertèbres, et les entoure comme une espèce de fourreau qui les lie et les soude entre elles. Dans nos recherches nous trouvons peu de vieillards qui n'aient un plus ou moins grand nombre de vertèbres ankylosées. Chez les bossus on rencontre presque constamment plusieurs vertèbres soudées entre elles. Il y a plusieurs exemples d'ankyloses de toutes les vertèbres : les cabinets d'anatomie de la Faculté de Médecine de Paris, renferment des cas de cette espèce.

L'ankylose des vertèbres vient à la suite du ramollissement et de la carie de ces os. Le repos longtemps continué, l'inflammation des substances intervertébrales peuvent déterminer aussi l'ankylose des vertèbres. Cette maladie est presque toujours la terminaison heureuse de la carie. *Voyez* ANKYLOSE.

X. *Spina-bifida.* On donne ce nom à l'hydropisie du rachis. Cette maladie s'observe principalement chez le fœtus et les enfans nouveau-nés ou en bas âge. Elle est formée par une sérosité qui découle des ventricules du cerveau, ou bien elle est exhalée dans le canal vertébral, entre la dure-mère et l'arachnoïde, ou entre la pie-mère et la moelle de l'épine et les nerfs de l'extrémité inférieure du prolongement rachidien. Cette humeur descend plus ou moins bas, et s'arrête ensuite dans un endroit quelconque, s'y accumule, distend les parties entre lesquelles elle siège, dilate le canal, écarte les lames des vertèbres, distend les membranes rachidiennes, soulève les cartilages qui doivent former les apophyses épineuses, pousse en arrière les ligamens et les muscles voisins, amincit la peau et va former une tumeur à la partie postérieure de la région lombaire ou dorsale, souvent aussi à la région sacrée, et rarement à la région du cou. Cette tumeur, du volume d'une noix ou d'un gros œuf de poule, est ovalaire, circonscrite, bornée de chaque côté par une rangée de tubercules formés par l'extrémité postérieure des lames des vertèbres. Elle est molle, transparente, sans douleur, et présente de la fluctuation. La sérosité qui forme cette tumeur, comprime et détruit à la longue

la moelle épinière et même les nerfs qui en partent, détache les corps des vertèbres ou les carie, se complique d'hydrocéphale, de convulsions, de paralysie, et se termine par la mort du sujet.

En effet, qu'on employe pour le traitement de cette maladie les émolliens, les résolutifs ou suppuratifs, ou bien qu'on l'abandonne à la nature, elle finit à la longue par s'ouvrir, et le malade meurt. Si on ouvre la tumeur avec le caustique ou l'instrument tranchant, il est rare qu'il ne survienne pas des convulsions, et le malade périt peu de temps après. On a cru pouvoir obtenir la guérison au moyen d'un séton passé dans la tumeur, lequel en protégeant les parties contre le contact de l'air, permettrait à l'humeur de s'écouler; ce moyen n'a pas eu plus de succès que les autres : ainsi cette maladie est hors des ressources de l'art et décidément mortelle. *Voyez* HYDRORACHIS, tom. XXII, pag. 467, et SPINA-BIFIDA, tom. LII, pag. 309.

XI. *Spinitis.* Les maladies dont nous venons de parler, et les causes qui les déterminent, peuvent donner lieu à la commotion, à la contusion, aux plaies, à la compression et à l'inflammation de la moelle épinière. Ces maladies étant décrites tom. XXXIII, pag. 556 et suivantes, je les passe sous silence; je reviens seulement sur l'inflammation de la moelle de l'épine, maladie que quelques auteurs ont désignée sous le nom de spinitis. Il y a des médecins qui ont encore employé ce mot pour nommer l'inflammation de la colonne épinière, mais les vertèbres n'éprouvent pas d'inflammation spéciale qui exige un nom particulier; du moins je ne vois point d'autre inflammation à la colonne vertébrale, que celle qui peut venir à la suite de l'entorse, de la luxation des vertèbres, de la fracture, du ramollissement et de l'exostose de ces os, de la carie et de la gibbosité, qui constituent ce qu'on nomme le mal vertébral. Le *spina-bifida* est accompagné aussi d'une inflammation qui lui est propre: ainsi le mot spinitis ne peut donc point désigner tant d'inflammations diverses à la fois. Aurait-on voulu parler d'une inflammation qui pourrait arriver à la gaîne formée par la réunion des ligamens jaunes, et du grand ligament vertébral postérieur qui tapisse le canal rachidien? Je l'ignore, on ne s'est point expliqué à cet égard; mais, il faut l'avouer, la plupart des auteurs qui se sont servis de cette dénomination, ont particulièrement voulu désigner par le mot spinitis, l'inflammation de la moelle épinière.

Outre les causes dont nous avons parlé plus haut, et qui peuvent donner lieu au spinitis, la suppression des règles et des hémorroïdes fluentes est regardée par Vogel comme pouvant déterminer cette inflammation. L'effet sympathique d'une fré-

nésie ou d'une péripneumonie, peut-aussi, selon Frank, occasioner cette maladie. Bergamaschi regarde les maladies des vertèbres, comme cause fréquente du spinitis; il croit que cette inflammation naît rarement d'une cause interne, si ce n'est par la rétropulsion d'un érysipèle ou d'une maladie exanthémateuse: il est probable que le rhumatisme est souvent aussi la cause du spinitis.

Les symptômes qui accompagnent le spinitis, ne sont pas très-exactement connus, parce qu'il n'a pas encore été bien observé: pouvant avoir son siége à la moelle épinière, ou à ses membranes, ou bien dans toutes ces parties en même temps, il a dû être accompagné par des symptômes différens, qui ont jeté du doute et de l'incertitude sur le vrai caractère du mal; mais voici ceux qui ont été notés d'après l'observation de plusieurs auteurs qui ont signalé cette maladie.

Vogel a observé que le spinitis était accompagné de douleurs à l'épine du dos, de stupeur des extrémités thoraciques et abdominales, de paralysie et de syncope. Frank a également remarqué la douleur aiguë au dos, chez les personnes affectées de spinitis, laquelle augmente par la pression et par les mouvemens du tronc; il y a fièvre intense, pouls fort ou petit, mais ordinairement fréquent et dur.

Outre la fièvre commune à toutes les inflammations, le spinitis a pour caractère, d'après les observations de Bergamaschi, une douleur très-vive le long de la colonne vertébrale, douleur qui augmente considérablement, et d'une manière atroce par le mouvement; en second lieu, beaucoup de symptômes nerveux qui sont pathognomoniques, quoique se présentant sous les formes variées de tétanos, de convulsion, de torpeur des membres, de paralysie. Quand de pareils symptômes existent avec les causes du spinitis, on doit fortement soupçonner, dans ce cas, dit Bergamaschi, une inflammation de la moelle épinière: il assure que cette maladie est facilement distinguée du lumbago et de quelques autres affections, par la réunion de la fièvre et des symptômes nerveux, mais surtout par le caractère de la douleur dorsale, qui n'augmente pas par le toucher. Frank paraît avoir observé le contraire, puisqu'il dit formellement que la douleur dorsale augmente par la pression: cette différence dans la manière de voir de ces deux observateurs, laisse dans le doute; ainsi ce point ne peut être éclairci que par de nouvelles recherches. *Voyez* article Bergamaschi dans le *Journal de la société médico-chirurgicale de Parme*, cahier de juin 1810, et le tom. VII du *Bulletin des sciences médicales de la société d'émulation de Paris*, pag. 105, année 1811.

La phlegmasie de la moelle de l'épine à l'état aigu, est ca-

ractérisée, selon les observations de M. Pinel fils, par des secousses convulsives et continues du tronc, par l'anéantissement presque complet des fonctions du système nerveux, par un état fébrile général, marqué par l'excitation de toutes les fonctions, et le paroxysme fébrile revenant le soir. M. Pinel ne parle pas de la douleur dorsale qui accompagne cette maladie, et dont la plupart des auteurs ont fait mention. *Voyez* dans le numéro premier du *Journal de physiologie expérimentale* de M. Magendie, une notice sur l'*inflammation aiguë de la moelle épinière*, par M. Pinel fils.

Cette maladie a ordinairement une marche aiguë. Bergamaschi l'a vue se terminer dans le courant du premier septénaire ou vers le milieu du second. Macari l'a vue se prolonger jusqu'au dix-huitième jour; elle va même quelquefois plus loin, mais alors elle perd son caractère aigu. Cette maladie peut se terminer par la guérison, mais souvent elle a des suites fâcheuses, et se termine par la mort du malade.

Si le spinitis reconnaît pour cause une des maladies des vertèbres dont nous avons parlé dans cet article, il faut d'abord autant que possible y remédier. On dirige ensuite les moyens curatifs contre le spinitis. Frank conseille l'application des sangsues dans toute la longueur du rachis ainsi qu'à l'anus; il propose aussi les ventouses scarifiées dans le trajet de la colonne vertébrale: mais si la maladie est intense, il emploie les saignées générales. Celles-ci doivent être plus ou moins copieuses selon la force du malade et la gravité du mal. On a également employé les bains; les fomentations et les applications froides sur la colonne vertébrale sont fortement recommandées. Ces moyens doivent être secondés par la diète rigoureuse et par l'usage de boissons antiphlogistiques, et si on n'arrête pas la marche de la maladie, elle se termine par la mort. A l'ouverture du corps, on trouve diverses altérations dans le prolongement rachidien.

Dans le sujet de la première observation rapportée par Bergamaschi, on trouva une suppuration très-étendue de la moelle, et qui allait même d'une extrémité à l'autre; la partie cervicale était moins altérée; le principal désordre était vers la seconde vertèbre lombaire, où la moelle épinière était corrodée et dissoute.

Dans la seconde observation, le canal de l'épine ouvert, on vit une prodigieuse effusion de lymphe entre les membranes et le tube osseux. Les artères spinales étaient rougeâtres, très-gorgées de sang, et la moelle d'une dureté extraordinaire.

A l'ouverture du sujet de la troisième observation, on vit dans le canal vertébral, une grande quantité d'eau épanchée entre les os et les membranes. Ces dernières ouvertes, on

trouva dans leur intérieur une collection considérable de sérosité, et surtout dans le bas, où cette sérosité formait tumeur. M. Pinel fils, d'après deux cas d'inflammation de la moelle de l'épine qu'il a observés, dit que l'inspection cadavérique lui a fait voir cette substance réduite en une espèce de bouillie jaunâtre, inodore, diffluente, ne présentant plus aucune trace d'organisation.

On voit la moelle épinière du sujet de la première observation de Bergamaschi, à peu près dans le même état que la moelle épinière des deux sujets observés par M. Pinel fils; excepté que dans le premier, il y a suppuration, et dans les deux autres, la moelle est ramollie et désorganisée, sans qu'il y ait de suppuration manifeste. Dans la seconde observation de Bergamaschi, la moelle rachidienne est d'une dureté extraordinaire : cet état de la moelle mérite d'être remarqué, puisque cela nous donne la preuve que l'inflammation ne détermine pas toujours le ramollissement de la moelle épinière, comme aussi nous pouvons affirmer que nous l'avons souvent trouvée ramollie dans plusieurs points de sa longueur, sans qu'il y eût aucune trace d'inflammation à la moelle de l'épine ou aux parties environnantes. Dans la troisième observation, on rencontra une grande quantité d'eau épanchée entre les membranes et le tube osseux du rachis, et l'on remarqua encore dans l'intérieur des méninges, une collection considérable de sérosité, formant tumeur vers le bas du canal vertébral.

Dans plusieurs de ces observations, on ne peut méconnaître les traces de l'inflammation : mais cette inflammation a-t-elle son siége à la moelle épinière ou à ses membranes, ou bien à toutes ces parties en même temps ?

Voyons jusqu'à quel point ces parties sont susceptibles de s'enflammer. Il faut se rappeler avant, que la moelle de l'épine dans le fœtus et les enfans est consistante, ferme; mais elle se ramollit à mesure qu'on avance en âge, et surtout dans la vieillesse elle devient d'une telle mollesse, que souvent elle a tout au plus la consistance d'une espèce de bouillie. J'ai ouvert plusieurs individus morts de spinitis, mais je n'ai jamais reconnu dans la pulpe médullaire proprement dite, le caractère de l'inflammation; elle conserve sa couleur naturelle, elle est tantôt plus molle, tantôt plus dure, et souvent elle ne présente aucun changement. Mais il n'en est pas de même des vaisseaux qui la pénètrent, ils sont dans ce cas très-rouges, dilatés, remplis de sang, ce qui met en évidence un grand nombre de vaisseaux qui, sans cette circonstance, seraient inaperçus. Mais ces vaisseaux qui sont réellement la partie enflammée de la moelle épinière, prennent tous naissance de la méningine (pie-mère), qui alors est enflammée comme eux; ce qui

prouve que l'inflammation de cette membrane est inséparable de celle de la moelle épinière, ou plutôt des vaisseaux qui pénètrent cet organe.

Mais avant d'examiner si l'arachnoïde participe à cette inflammation, examinons d'abord quelle est son organisation. Les injections les plus heureuses, ni même l'inflammation de la méninge (dure-mère), ni celle de la méningine n'y ont encore démontré de vaisseaux sanguins. Bichat n'accorde que des vaisseaux blancs à cette membrane, et encore même il n'en donne aucune preuve positive; ainsi nous ignorons complétement sa nature intime. J'ai de la peine à croire qu'elle soit aussi souvent et aussi facilement enflammée qu'on se l'est figuré depuis quelque temps; on n'y voit réellement jamais le caractère de l'inflammation. La sérosité ou la couenne albumineuse qu'on trouve quelquefois sur la face externe ou la face interne de cette membrane, est le résultat de l'inflammation de la méninge et de la méningine, et non celui de l'inflammation de l'arachnoïde. Ainsi je pense que jusqu'à ce qu'on connaisse mieux la structure de cette membrane, et que nous l'ayons positivement vue enflammée, nous devons placer le siége de l'inflammation du prolongement rachidien, dans la méninge qui reçoit un grand nombre de vaisseaux, dans la méningine qui est entièrement vasculaire, et dans les vaisseaux qui, de cette membrane, pénètrent dans la moelle de l'épine: c'est surtout à leur inflammation que l'on doit attribuer la désorganisation de la pulpe médullaire, le dérangement de ses fonctions et le désordre nerveux qui l'accompagne; et si l'arachnoïde n'est pas tout à fait étrangère à ce désordre, elle y a très-peu de part. Ainsi tout prouve que le prolongement rachidien est susceptible de s'enflammer, et l'on conçoit que de grands troubles nerveux doivent en être la suite: mais pour avoir une histoire exacte de cette maladie, elle demande à être observée de nouveau, et bien étudiée. *Voyez* MALADIES DE LA MOELLE ÉPINIÈRE, tom. XXXIII, pag. 556. (F. RIBES)

VERTEBRÉS (ANIMAUX.) *Comparés aux animaux invertébrés.* Dans l'immense étendue du règne animal, les physiologistes ont dû chercher d'abord les fonctions vitales qui distinguaient spécialement les classes, les ordres principaux de tant de créatures. L'une des divisions les plus frappantes est celle qu'a saisie d'abord M. de Lamarck pour séparer tous les animaux pourvus d'un squelette intérieur articulé, de ceux qui en manquent. Cette distinction a été trouvée dans la présence ou dans l'absence d'une colonne vertébrale, d'où l'on a dit que les animaux étaient, soit de la grande classe des vertébrés, soit de celle plus nombreuse encore des invertébrés,

c'est-à-dire sans vertèbres, quoique le terme *invertébré* soit moins propre à cette signification que le serait celui d'*évertébré*.

La colonne vertébrale recélant, en effet, soit à son renflement antérieur, qui forme un crâne, soit dans sa longueur, la substance médullaire nerveuse, principe de vie et d'action de l'animal, elle offre un caractère fondamental dans la distribution de ces créatures. Les lamproies, les cyclostomes et myxines, ou poissons anguilliformes, qui paraissent à certains temps manquer de vertèbres, en ont réellement de molles et de transparentes, mais capables de se durcir.

La présence de cette charpente osseuse garantissant comme dans une boîte l'élément le plus précieux de l'animalité, permet le développement des animaux jusqu'à la taille énorme des éléphans, des baleines, tandis que l'absence de cette charpente interne empêche toujours les animaux invertébrés d'acquérir de vastes dimensions.

En outre, cette masse médullaire concentrée ainsi chez les vertébrés, et distribuant soit du cerveau, soit de cette colonne épinière une multitude de rameaux nerveux pour animer toute la machine, y établit bien plus d'unité, d'harmonie en toutes les fonctions que chez les races invertébrées. Il en résulte que les vertébrés jouissent dans leur économie, d'un centre principal d'action, de volonté, de puissance et de force qui leur attribue un rôle suprême dans l'ordre de la nature, dont ils sont, pour ainsi dire, les princes et les grands. Mais l'invertébré, moins harmonique dans toutes ses parties, moins développé dans ses facultés et ses sens extérieurs, plus faible de taille, moins vivace, se trouve rejeté parmi les rangs subalternes, comme la populace infime de la création.

En effet, les vertébrés ont à leur tête l'homme, le roi du globe; les mammifères ses auxiliaires et ses domestiques; les oiseaux qui traversent les vastes espaces de l'air, les reptiles sillonnant la terre, et les poissons, peuples immenses des mers. Au contraire les invertébrés n'ont que des fonctions subordonnées; ce sont de lents mollusques se traînant dans la vase de l'Océan, ou des crustacés qui la fouillent; ce sont ces millions d'insectes bourdonnant dans les airs ou dévorant le feuillage des plantes et les débris des animaux, ou des zoophytes, races ambiguës, à peine animalisées, pullulant au fond des abîmes.

Toujours les vertébrés ont une tête, laquelle manque à beaucoup des invertébrés, tels que les zoophytes; cette tête se compose constamment d'une boîte osseuse ou crâne renfermant un cerveau, et d'une face contenant les organes des sens, savoir, deux yeux, deux oreilles, les narines, une langue; au contraire il manque tantôt des yeux, plus souvent des oreilles

aux invertébrés, qui n'ont jamais de narines, ni de langue proprement dite.

Les mâchoires des vertébrés agissent toujours de bas en haut, par le moyen de la mâchoire inférieure, presque toujours la seule mobile. Au contraire beaucoup d'invertébrés ont des machoires situées latéralement, comme les crustacés, les arachnides, les insectes, ou des trompes, des suçoirs, etc. Les mâchoires des vertébrés, excepté chez les oiseaux, les tortues, qui les ont revêtues de corne, sont armées de dents, os très-durs, naissant par couches et par transsudation, dans une capsule maxillaire.

Le système nerveux des vertébrés est principalement composé d'une colonne médullaire formée de deux faisceaux qui, se renflant dans sa partie supérieure, après avoir croisé ses filamens, compose divers tubercules cérébraux dans le crâne, et envoie des prolongemens pour les sens, comme il naît d'autres branches le long de la colonne, pour animer les viscères et les membres.

Cette distribution des nerfs encéphaliques et vertébraux constitue un système régulier de ramifications correspondantes aux centres nerveux et susceptibles d'être mues par la volonté. Ces rameaux transmettent la sensation des extrémités au centre, et envoient du centre aux extrémités extérieures le mouvement. Mais chez les invertébrés, il n'y a pas d'unité complète dans le système nerveux; celui-ci se compose de plusieurs centres ou ganglions et masses réparties dans les diverses régions du corps; c'est plutôt une république de facultés qu'un gouvernement central et monarchique, comme l'est le cerveau et la moelle épinière chez les vertébrés.

La structure de ces derniers est toujours composée de deux moitiés accolées dans leur longueur avec symétrie (la seule irrégularité qu'on y rencontre est celle des poissons pleuronectes). Au contraire, plusieurs invertébrés sont privés de symétrie, comme tous les coquillages turbinés, qui ne sont pas disposés le long d'un axe central, mais en forme de disque rayonnant, comme les zoophytes.

L'épine dorsale des vertébrés ne porte jamais plus de quatre membres, quoiqu'elle puisse chez des reptiles ou des poissons n'en montrer que deux, ou même aucun (dans les serpens, les poissons anguilliformes). Les invertébrés, quand ils ont des membres, en portent au moins six (chez les insectes à métamorphose) ou huit, dix, quatorze et même un très-grand nombre (aux Iules); chez les zoophytes, il y a des tentacules, souvent en nombre pair, ou quinaire, comme aux plantes, à cause de leur disposition rayonnante.

Les vertébrés portent d'ordinaire, à leur épine flexible, des

côtes ou demi-cerceaux osseux, des os du bassin, et souvent une queue; on trouve souvent un sternum au devant de la poitrine; *Voyez* SQUELETTE.

Il y a toujours un canal intestinal, allant plus ou moins directement de la bouche à l'anus, tandis que des invertébrés n'ont qu'un estomac en fond de sac, où l'anus et la bouche se rapprochent, et même se confondent en plusieurs espèces. Le canal intestinal des vertébrés a de nombreux absorbans composant un système de vaisseaux chylifères et de lymphatiques, qu'on n'observe pas chez tous les invertébrés. Il existe aussi un système veineux, conduisant, ainsi que des artères, un sang toujours rouge chez les vertébrés, en toutes les parties du corps, au moyen d'un organe contractile, sorte de pompe refoulante nommée cœur. Cet organe, aussi bien que le sang rouge, manque au plus grand nombre des invertébrés.

On ne trouve de véritables poumons que chez les mammifères, les oiseaux, les reptiles; mais les poissons ont des branchies, tous organes destinés à élaborer le fluide sanguin et à l'imprégner d'air ou d'oxygène. Les animaux invertébrés respirent moins en général, n'ont pas de véritables poumons, mais des branchies, soit aëriennes, soit aquatiques, des trachées pour l'air ou l'eau aérée; aussi ces races ont toutes une chair moins animalisée que les vertébrés, et une liqueur blanchâtre au lieu de sang, excepté les vers.

Il y a chez tous les vertébrés, des organes de dépuration du sang, savoir les reins, qui en séparent de l'urine, laquelle s'écoule au dehors; les invertébrés n'ont rien d'analogue.

Tous les vertébrés ont un foie, réceptacle commun du sang veineux abdominal par le tronc de la veine-porte, et secrétant de la bile, humeur savonneuse, amère, aidant à la digestion. Quoique plusieurs invertébrés aient un foie ou des viscères analogues, on ne remarque rien de semblable chez le plus grand nombre des autres.

Mais, comme la principale distinction entre les animaux et l'explication de leurs fonctions physiologiques dépendent surtout de leur appareil nerveux, il nous paraît indispensable d'éclairer la physiologie humaine par sa comparaison avec ce qui se passe chez les animaux. Cette étude comparée n'a point été faite d'ailleurs dans le cours de ce Dictionaire, quoiqu'elle ouvre une carrière neuve, et des vues fécondes.

Nous ne nous arrêterons pas aux idées récemment exposées par un savant naturaliste qui a soutenu que l'enveloppe osseuse des crustacés et le test corné des insectes ne sont que des vertèbres, ou plutôt que ces animaux sont logés dans leur colonne épinière, tandis que les autres sont logés au dehors de

cette colonne, idée trop hypothétique et trop opposée aux lois connues de l'organisation, pour être admise.

§. 1. *Des formes du système nerveux simple ou composé des animaux.* Le règne animal dans toute son étendue et la variété presque infinie de ses espèces, présente trois principales divisions dans la forme du système nerveux, ce qui établit trois modes généraux de la vie de ses créatures. Les plus simples, les plus imparfaits des animaux suivant l'ordre de l'organisation, n'ont point, à proprement parler, de système nerveux, visiblement au moins; mais la prompte contractilité qu'ils manifestent, le sens du tact qu'ils exercent pour saisir leur nourriture, et sans doute aussi le goût qu'on leur doit supposer, puisqu'ils savent rejeter ce qui ne peut les alimenter, tout annonce en eux des lueurs de sensibilité qu'on ne saurait méconnaître, quoiqu'un célèbre naturaliste ait cru devoir les désigner sous le nom d'animaux apathiques, qualification injurieuse plutôt que vraie.

1°. *Considérations sur l'existence probable de l'élément nerveux chez les zoophytes.* L'observation la plus attentive de la structure interne de ces animaux de forme rayonnante, tels que les méduses ou acalèphes, les actinies, et porpites, et surtout les échinodermes comme les astéries, les oursins et les holothuries, présente en eux différens viscères, des sacs intestinaux ou des cavités creusées dans une chair plus ou moins glaireuse, demi-transparente comme de la gélatine, et dont les fibres sont peu apparentes. Il y a des sortes de granulations un peu plus opaques dans ces masses charnues. M. Tiedeman, qui a publié une anatomie des astéries, couronnée par l'institut de France, est porté à croire que les lignes ou cordons blanchâtres, rayonnants qui, partant d'autour de la bouche, parcourent l'étendue de chacun des cinq bras des étoiles de mer et des divisions des holothuries, sont une sorte de système nerveux, pulpeux ou peu consistant, de même que les chairs de ces zoophytes. En effet, si dans l'embryon humain, jusqu'à trois ou quatre mois, l'intérieur du cerveau est rempli, au lieu de la pulpe cérébrale, d'une humeur glutineuse ou albumineuse comme du blanc d'œuf, lequel deviendra plus opaque et plus épais ensuite (Harvey, *De generat.* page 234), tout comme la noix verte est gélatineuse avant d'acquérir l'état d'amande; pareillement la matière médullaire sera plus liquide chez des animaux si gélatineux, et plus solide chez les races de constitution plus sèche.

Les polypes, les hydres montrent aussi, dans leurs chairs transparentes, de petites granulations qu'on peut considérer comme des molécules nerveuses, de très-petits ganglions ou centres de sensibilité et de vie, répartis, ou plutôt mélangés et

comme fondus dans la substance même de ces animaux, pour l'imprégner de sensibilité et de vie : on doit remarquer aussi que ces être sont non-seulement sensibles au moindre contact des corps, mais même à la lumière, qu'ils recherchent quoique privés d'yeux. De plus, chacune de ces granulations semble être tellement un germe de vitalité qu'elle bourgeonne souvent, qu'elle répare les parties de l'animal qu'on ampute, et que l'individu partagé reforme un tout, de même qu'une racine contenant divers germes ou bourgeons (une pomme de terre, par exemple), incisée en un grand nombre de portions, reproduit de nouvelles plantes entières, comme par boutures.

Il paraît donc très-probable que les zoophytes ne sont nullement dépourvus de l'élément nerveux, lequel, disséminé dans toute la masse de leur corps le rend partout sensible, reproductible. Mais il n'y établit pas un centre unique par cette disposition même, comme le fait le système nerveux coordonné des animaux dont l'organisation a plus d'unité, d'individualité, et présente des fonctions spéciales dans ses diverses branches, lesquelles se correspondent entre elles, ou se nouent l'une à l'autre comme nous le verrons.

Et s'il semble difficile de comprendre comment des molécules nerveuses, sans être contiguës dans le corps animal, peuvent cependant agir de concert, nous en voyons des exemples dans des parties d'animaux bien plus compliquées, même dans le corps humain. Les dernières ramifications nerveuses qui se distribuent aux muscles et à la peau, quelque déliées qu'on les suppose, puisqu'on ne peut plus les suivre, même au microscope, ne sont pas, sans doute, tellement voisines, qu'elles enveloppent tous les points du corps comme un réseau ; cependant toutes ces parties sont ou deviennent sensibles, ce qui a fait penser à Reil que les nerfs avaient une sorte d'atmosphère de sensibilité qui s'étendait à quelque distance d'eux (Joann. Christiani Reil, *Exercitationum anatom.* fascic. 1. *De structurâ nervorum.* Halæ : Saxon. 1796. fol. p. 28, et du même, *Archiv für physiol.* B. VI. p. 267 ; opinion soutenue aussi par M. Humboldt), tout comme l'électricité galvanique de la torpille ou du gymnote agit jusqu'à certain éloignement.

Le tour de la bouche ou des orifices par lesquels les zoophytes prennent leur nourriture, paraît être surtout la région la plus sensible : nous verrons, en effet, que c'est toujours vers l'origine du canal digestif que le système nerveux se développe davantage parmi tous les animaux, parce qu'ils doivent se diriger par là pour chercher leurs moyens d'existence.

2°. *Des formes du système nerveux chez les vers, les insectes, les crustacés, les mollusques.* Tous ces êtres si variés et si nombreux ont un système nerveux ou directeur de leur éco-

nomie assez diversifié, sans doute, mais qui réunit des caractères communs à tous, celui de porter des ganglions, de petits nœuds ou centres, ou renforcemens nerveux, auxquels viennent aboutir divers rameaux, et d'où repartent d'autres branches pour entretenir la communication harmonique ou les sympathies et l'unité dans le corps animal. De là vient que nous désignons ces créatures en général sous le nom d'*animaux à système nerveux ganglionique*, qualité commune à tous ceux qui sont plus élevés dans l'échelle de l'organisation que les zoophytes, jusqu'aux vertébrés, chez lesquels nous trouverons en outre un second système nerveux plus compliqué encore.

Ainsi tous les animaux sans vertèbres, supérieurs aux zoophytes, ont des nerfs visibles, rattachés en un système unique par divers ganglions, ce qui fait que les individus ne sont pas multipliables (à peu d'exceptions près) par bouture ou division, comme les zoophytes à molécules nerveuses dispersées dans leur économie. Il y a déjà des sexes séparés dans la plupart, et ainsi des accouplemens, et par cette raison il faut quelques sens pour reconnaître d'autres individus de leur espèce, et une tête. Il y a manifestement des instincts plus ou moins développés, c'est-à-dire, des impulsions spontanées de l'organisation vers un but salutaire à la vie et à la propagation de ces créatures. *Voyez* INSTINCT.

Mais quoique ce système nerveux compose un tout unique par le moyen des ganglions ou nœuds qui rattachent les divers rameaux de ces nerfs distribués à toutes les parties du corps, les forces vitales sont disséminées dans les organes qui opèrent leurs fonctions sans être dirigées par la volonté, par une intelligence, à proprement parler. C'est ainsi que, pendant notre sommeil, le cœur, les poumons, nos viscères digestifs ou élaborateurs, exécutent des opérations très-compliquées sans l'intervention de nos facultés volontaires, mais par le moyen de notre système nerveux ganglionique, approprié à ces fonctions involontaires, constituant la *vie organique* de Bichat.

Ainsi les animaux invertébrés ne possédant que ce système ganglionique, ne jouissent que d'une vie involontaire, spontanée. Ils sont régis par le seul instinct et manquent de toute intelligence, ou de faculté d'apprendre; aussi sont-ils *savans* dès leur naissance, la nature les ayant construits de manière que leur système nerveux recèle toutes les directions des mouvemens que doit déployer leur économie dans le cours de leur existence, et dans les diverses phases de leurs métamorphoses. Mais comme ils ne sont ni libres, ni capables d'apprendre, ils ne changent jamais rien à leurs actes; ils ne peuvent pas être instruits : c'est parce qu'ils manquent d'un véritable cerveau, bien qu'ils aient un ganglion principal qui

en tient lieu, et qu'ils possèdent une tête, ce qu'on n'observe en aucun zoophyte.

Ce qui prouve de plus que toutes les facultés vitales des invertébrés sont encore faiblement unies, ou sont au contraire, répandues entre les divers centres ganglioniques, c'est que l'amputation de quelques-uns de ces centres ne détruit pas l'organisme; ainsi l'on enlève la tête à des lombrics terrestres, à des naïdes, et ces vers en reproduisent d'autres; les colimaçons réparent également les diverses parties qu'on leur ampute. Des mouches volent ou des sauterelles s'accouplent, même sans tête, etc.; preuve que le ganglion antérieur n'est pas le siége principal d'où émanent des volontés et une intelligence directrice de l'économie, mais que la force vitale réside dans l'ensemble des ganglions ou du système nerveux réparti dans tout leur corps.

Chez les plus simples des vers, tels que les intestinaux, le système nerveux, dans les espèces où l'on a pu l'apercevoir, consiste en deux cordons latéraux le long du corps, qui s'attachent près de la bouche à une sorte de ganglion circulaire qui environne l'œsophage comme un anneau.

Ces deux cordons et le collier œsophagien sont des dispositions communes à toute la série des animaux mollusques et articulés, avec cette différence que des ganglions ou nœuds plus ou moins rapprochés entre eux, réunissent les deux cordons en un seul qui s'étend le long de l'abdomen, et non pas le long du dos, chez les articulés.

Ainsi dans la sangsue, le ver de terre, il y a d'abord un double ganglion tenant lieu de cerveau, placé sur l'œsophage, puis une branche nerveuse descend de chaque côté comme un collier, se rattache en dessous de cet œsophage par un second ganglion, descend le long du ventre, et à chaque autre ganglion que porte ce double cordon de distance en distance, il en sort, pour l'ordinaire, deux ou quatre petits filets nerveux qui se distribuent, soit aux trachées respiratoires de l'animal, soit à ses viscères, à ses organes génitaux, ou bien aux muscles de ses anneaux. En effet, il y a pour l'ordinaire, autant de ganglions que de divisions ou de segmens particuliers chez les insectes et les vers, de sorte que chaque articulation de ces espèces est vivifiée par son centre nerveux. Aussi le ver de terre porte un très-grand nombre de ganglions le long de son double cordon abdominal; la sangsue en offre environ vingt-trois plus écartés, etc. Les aphrodites et amphinomes ont une distribution analogue de leurs nerfs.

Chez les insectes à métamorphoses plus ou moins complettes, le système nerveux subit souvent des déploiemens ou des resserremens particuliers. Ainsi, chez la larve du scarabée

nasicorne (*oryctes*), qui vit dans le tan, les ganglions de son double cordon nerveux abdominal sont tellement rapprochés qu'ils composent une sorte de tige noueuse qui ne s'étend pas à la moitié de la longueur de cette larve; néanmoins, ils envoient en rayonnant des rameaux nerveux à toutes les régions inférieures et latérales, comme aux trachées, aux intestins, aux parties destinées à former les organes génitaux : il y a de plus un nerf particulier récurrent qui se porte à l'estomac, et qui vient du collier œsophagien. Lorsque l'insecte a subi sa dernière forme, et déployé ses organes sexuels avec ses ailes, etc., les ganglions de son double cordon nerveux se sont éloignés et répartis plus également à chacun des anneaux du corps de ce scarabée. L'on peut conclure de ces changemens intérieurs que le système nerveux (qui recèle dans tous les animaux les causes de leurs mouvemens ou de leur autocratie) peut suggérer aux insectes leurs divers instincts si merveilleux, soit dans leur état de larve, de chrysalide, soit dans l'état parfait ou déclaré, de même que le cylindre noté des orgues portatifs (ou *turelutaines*) présente différens airs aux touches des tuyaux d'orgue, selon qu'il est avancé ou reculé de quelques crans : l'on peut présumer de même que le système nerveux ganglionique de ces petits animaux est susceptible d'indiquer différentes manœuvres à chaque individu, selon qu'il se trouve disposé à l'état de chenille ou de papillon (*Voyez* en outre les travaux de Swammerdamm, de Lyonet, de M. Cuvier, etc., pour les distributions des différens nerfs dans les insectes).

Les crustacés, tels que les écrevisses, crabes, et les cirrhipèdes, singuliers animaux qui habitent dans les balanites, les conques anatifères, présentent également un système nerveux muni de ganglions avec un double cordon longitudinal, ainsi que les insectes, à quelques variétés près. Néanmoins Willis et d'autres anatomistes ont remarqué que le ganglion cérébral des écrevisses était le plus gros, et formé de quatre lobes ou tubercules; il envoie aussi des cordons de nerfs aux yeux, de même que chez les insectes, aux antennes, aux mandibules, aux autres organes des sens; par là, il se rapproche de la nature du cerveau des animaux plus composés. Les crustacés ayant des branchies et par conséquent un cœur, un système de circulation, un foie et d'autres viscères plus compliqués que les insectes à métamorphoses, ont aussi leur système nerveux plus développé, et leurs ganglions émettent un plus grand nombre de rameaux de nerfs; chez les crabes, par exemple, il y a, vers le milieu de leur abdomen, un anneau nerveux, duquel partent divers rameaux pour animer les pattes, les pinces et autres organes extérieurs.

Dans les mollusques, le système nerveux prend les formes

les plus variées de toutes, pour sa distribution, à cause des singulières conformations de ces espèces; néanmoins il présente les caractères communs au système des ganglions, ou sympathique qui rattache ensemble les divers centres de vitalité. Toute la différence entre ces animaux mollasses et les articulés consiste en ce que leurs nerfs et leurs ganglions ne se disposent pas le long d'un cordon comme chez les insectes, les vers et d'autres animaux à segmens, parce que les mollusques, en effet, ne sont point articulés comme ceux-ci; mais à cette différence près qui a motivé la distinction établie par M. Cuvier entre les animaux articulés (crustacés, insectes, vers) et les mollusques, le système nerveux n'offre pas une plus grande perfection; au contraire, il nous paraît évident que la série de ganglions le long d'un double cordon nerveux chez les insectes et les crustacés, et les diverses ramifications qui émanent de cette sorte de moelle épinière pour animer les membres et les organes des sens de ces animaux articulés, offre plus d'unité et d'ensemble harmonique que des ganglions dispersés dans l'économie des mollusques. Aussi les insectes, en particulier, jouissent-ils d'instincts très-surprenans et exercent-ils des actions très-compliquées, tandis que les stupides et baveux mollusques végètent tristement, soit renfermés dans leurs coquilles, soit en rampant ou flottant dans la vase des marécages. Il est donc entièrement contraire à la hiérarchie des êtres de subordonner des créatures aussi perfectionnées que le sont les insectes et les crustacés, à la classe des mollusques, surtout de l'ordre des acéphales ou sans tête, comme le font la plupart des zoologistes actuels d'après l'autorité du célèbre M. Cuvier.

Et pour preuve, il est certain que les ascidies, les biphores, *salpa*, etc., n'ont point de tête, point d'yeux, ni de moyens d'odorat et d'ouie, ni même de membres comme en ont les crustacés et les insectes. Ces mollusques n'offrent quequelques ramifications nerveuses fort imparfaites avec un ou deux ganglions épars entre leurs deux ouvertures intestinales (*Mém. du muséum d'hist. nat.*, par M. Cuvier); car le ganglion supérieur auquel on a la bonté d'accorder le nom de cerveau, ne présente aucun caractère qui justifie cette dénomination; aussi l'animal ne manifeste nul degré de sentiment oud'instinct supérieur à ceux de l'huître.

Celle-ci a bien, comme tous les autres animaux à système nerveux sympathique, un ganglion situé audessus de la bouche, et un autre placé derrière la masse des intestins; les rameaux nerveux qui sortent de l'un et de l'autre se distribuent dans le manteau ou les branchies, et dans les viscères. Les autres mollusques acéphales de l'ordre des bivalves ou testacés ont pareillement deux ganglions; l'un, sur la bouche, tient lieu

de cerveau; l'autre est situé à l'extrémité opposée du corps. Entre ces deux centres de vitalité, des branches nerveuses établissent une communication, et d'autres filets se ramifient dans les différentes parties du corps; l'estomac, le foie, le cœur, sont ordinairement placés entre les deux ganglions ou dans l'espace qu'entourent leurs deux branches communiquantes.

Parmi les mollusques rampans sur le ventre (gastéropodes, soit nus, soit testacés, univalves), l'œsophage est toujours surmonté d'un ganglion en demi lune dont les cornes se lient en dessous du cou comme un collier; là se forme un autre ganglion plus gros que ce cerveau semi-lunaire. De ces deux centres partent plusieurs rameaux nerveux, soit pour les tentacules, soit pour se distribuer aux différens viscères, à l'appareil génital et aux feuillets branchiaux. D'autres mollusques possèdent en outre des ganglions plus petits, mais toujours correspondans avec les principaux, par des rameaux nerveux intermédiaires.

Chez les céphalopodes, comme les seiches, mollusques, sans contredit, les plus perfectionnés de tous, le système des nerfs se rapproche insensiblement de celui des animaux vertébrés, car il y a déjà un rudiment vertébral analogue au crâne. Ainsi, un cartilage creux de la forme d'un anneau large contient un ganglion cérébral double; il en sort, comme chez les autres invertébrés, deux cordons latéraux qui entourent l'œsophage, et viennent en dessous de la gorge; mais ce collier médullaire jette quatre à cinq branches de chaque côté pour se rendre dans les bras ou tentacules qui couronnent la tête de ces poulpes, seiches et calmars; en outre ce double ganglion cérébral envoie des prolongemens nerveux aux yeux et à l'organe de l'ouïe; car on sait que ces mollusques en sont pourvus, ainsi que les crustacés, d'après les recherches de Comparetti et de Scarpa. Les nerfs optiques traversent le cartilage du crâne, et vont former un ganglion réniforme dans la sclérotique; les canaux semi-circulaires de l'ouïe sont placés vers la partie antérieure de ce cartilage que les nerfs acoustiques traversent également.

Une autre paire de nerfs sort près de l'origine du collier, et se rend au manteau ou sac qui enveloppe les céphalopodes; elle descend obliquement de chaque côté entre les viscères et les branchies, puis se divise en deux rameaux, dont l'un pénètre jusqu'au fond du sac, et l'autre se renfle en un ganglion rond duquel sortent des rayons nerveux en grand nombre, et qui se rendent aux muscles du sac et des nageoires.

Au dessous des canaux acoustiques, sort une autre paire de nerfs qui, pénétrant dans la cavité péritonéale contenant les intestins, va se ramifier en un plexus remarquable près du

cœur, puis les nerfs émanés de ce plexus se dispersent dans les viscères jusqu'au fond du sac.

A l'égard des bras ou pieds de la tête de ces mollusques, un rameau nerveux pénètre dans chacun d'eux en son axe; il se renfle d'espace en espace en petits ganglions, desquels sortent des filets nerveux qui se rendent aux ventouses dont ces bras sont munis.

En jetant les yeux sur toute la série des systèmes nerveux chez les mollusques, et les articulés (crustacés, insectes, vers), on y trouvera plusieurs centres ou ganglions, desquels émanent des nerfs, ou auxquels se rattachent diverses fonctions vitales des départemens organiques. Le gouvernement de la machine, ou leur archée, semble être une république fédérative de plusieurs états concourant à un but total, mais possédant chacun néanmoins une activité spéciale et, à quelques égards, indépendante. On voit bien chez eux le ganglion antérieur tenant lieu de cerveau, affecter la suprématie pour l'ordinaire; toutefois il est des cas où l'animal peut se passer de lui, comme dans les circonstances d'amputation chez les vers, ou dans les individus naturellement acéphales (les ascidies, les *salpa*, etc.). Par là, l'on comprend que ces animaux devaient être gouvernés selon des lois innées, et ne pouvaient pas se diriger d'après leur expérience, leur volonté raisonnée, leur autocratie. Ils n'ont point de temps ni de moyens suffisans pour acquérir des connaissances; la nature y supplée par les déterminations instinctives qu'elle trace d'avance dans leur système nerveux tout entier.

Chaque ganglion, en effet, étant l'aboutissant d'un grand nombre de rameaux nerveux, doit recevoir les impressions de toutes les parties d'où partent ces rameaux. Le voilà donc constitué petit cerveau, centre de sentiment et de sensations; mais n'ayant pas assez de développement, ni des relations assez variées pour combiner un grand nombre d'idées, il se borne aux fonctions plus modestes de faire correspondre les différentes parties du corps, d'associer les organes aux mêmes actes, de concourir avec les viscères sous sa dépendance à une synergie harmonique pour mettre en jeu la machine animale simultanément. Mais nous allons voir le gouvernement de l'économie animale, bien plus centralisé chez les animaux vertébrés, ou formant une vraie monarchie dans chaque individu.

§. II. *Distribution des deux systèmes nerveux chez les animaux doués d'une colonne vertébrale.* L'homme, les mammifères, les oiseaux, les reptiles et les poissons forment, comme on sait, l'élite du règne animal; ce sont, si l'on veut, les princes ou les classes supérieures de la grande république des corps organisés.

Ils doivent cette souveraineté qu'ils exercent en général sur les créatures inférieures, non-seulement à leur charpente osseuse qui rassemble et affermit leurs membres, leur donne des moyens de progression et d'action si puissans, mais à un appareil nerveux, source de vigueur qui met en jeu tous ces membres, qui fait bondir la monstrueuse baleine sur les flots, soulève l'énorme masse des éléphans et des rhinocéros, élève l'aigle dans les nues, et fait courir d'immenses crocodiles sur les rivages marécageux du Sénégal.

On comprend que des mollusques ou des vers, animés seulement par des branches nerveuses, faiblement associées dans leurs opérations par des nœuds ou ganglions, ne pouvaient pas développer un corps bien volumineux, capable de se mouvoir simultanément et avec harmonie; mais, comme dans les grands empires, il faut attribuer plus de vigueur et de centralisation aux forces du gouvernement pour que son action s'étende rapidement jusqu'aux extrémités les plus éloignées, de même les animaux supérieurs ont un système nerveux prédominant; aussi les invertébrés restent tous de petite taille, car les plus grands sont ceux qui possèdent déjà un système nerveux plus développé, comme les céphalopodes entre les mollusques, les crustacés parmi les espèces articulées.

Mais il ne suffisait pas à la nature d'accumuler une plus grande puissance nerveuse pour composer des animaux de plus forte dimension, elle devait faciliter ou soutenir l'action de ces animaux à l'aide de leviers solides; c'est pourquoi elle leur attribua un squelette osseux à l'intérieur; et comme leur activité prend sa source la plus précieuse dans le système nerveux, il fallait garantir celui-ci avec un soin particulier; aussi la pulpe médullaire et cérébrale, foyer de sensibilité, d'ardeur et de vie, a été renfermée dans les cavités les plus solides des vertèbres et du crâne. Ce n'est donc point parce que les animaux sont *vertébrés* qu'ils sont plus parfaits que les *invertébrés*, comme on l'a cru, mais parce qu'ils possèdent un système nerveux médullaire plus étendu que la nature a dû garantir sous ces fortes enveloppes osseuses.

Tous les animaux vertébrés possèdent deux ordres de systèmes nerveux : 1°. le *sympathique* ou *ganglionique intestinal* commun aux mollusques et aux articulés, quoique plus compliqué; 2°. le *cérébro-spinal* qui n'appartient qu'aux seuls vertébrés, comme nous l'avons fait voir le premier (article ANIMAL, du *nouv. Dict. d'hist. nat.*, dès la première édition en 1803).

1°. *Du système nerveux intercostal ou trisplanchnique des vertébrés.* Si l'on suppose, en effet, un mammifère, un oiseau, un reptile ou un poisson dépouillés, par la pensée, de leur cerveau et de leur moelle épinière avec toutes leurs annexes,

telles que les membres extérieurs, il restera le tube intestinal avec les différens viscères joints au système circulatoire et l'appareil de la respiration. Ainsi, la digestion, les sécrétions et la nutrition peuvent s'opérer indépendamment des organes externes des sens, du cerveau, des membres et autres parties symétriques ou doubles placées à la circonférence du corps.

Mais ce qui gouverne ces fonctions intérieures est un système de nerfs particuliers nommés *trisplanchniques*, ou des trois cavités viscérales, ou *intercostal*, ou *grand-sympathique*; ce n'est point un nerf unique, mais une suite de centres nerveux anastomosés ou réunis. Chaque renflement ou ganglion devient le point central de plusieurs cordons nerveux qui s'y entrelacent; il y a de plus d'autres lacis moins serrés composant des réseaux ou plexus fort irréguliers en diverses régions; il en part des prolongemens divers ou des branches qui, donnant des rameaux à divers nœuds ou ganglions, communiquent et rattachent ainsi par une correspondance d'affections et de sensibilité, tous les viscères intestinaux; par ce moyen d'entretien, ce qui en blesse un seul fait compâtir en même temps tous les autres, et, par exemple, une matière âcre ou empoisonnante descendue dans l'estomac, qui est placé sous l'empire du plexus solaire ou opisto-gastrique, entraîne tout le reste de l'économie en *consensus* par le moyen des communications nerveuses.

Le système nerveux sympathique de l'homme et des vertébrés n'est point, comme l'ont considéré la plupart des physiologistes jusqu'à Bichat, une dépendance du système nerveux cérébro-spinal, quoiqu'il s'anastomose par des ganglions, soit avec les trente paires de nerfs spinaux, soit avec la cinquième et la sixième paires de l'encéphale, avec le glosso-pharyngien et le pneumo-gastrique ou la paire vague. Il possède une existence tellement indépendante qu'il conserve son action non-interrompue dans le sommeil et la veille, qu'il n'est même pas susceptible de paralysie, comme le système cérébro-spinal, qu'enfin il agit sans le concours de la volonté, tandis que l'autre est exclusivement subordonné au libre arbitre.

Considéré par rapport au système cérébro-spinal et à l'arbre circulatoire, l'appareil nerveux ganglionique n'offre que de petits rameaux extrêmement entremêlés dans les intestins et autour des gros troncs artériels et veineux, tandis que les nerfs cérébro-spinaux, en général, sont plus volumineux, ont des trajets plus réguliers, plus symétriques dans les membres, où ils se distribuent et se trouvent en relation avec des vaisseaux sanguins d'un très-petit diamètre. Ils sont ainsi appropriés davantage au système de la circulation capillaire des extrémités vasculaires, tandis que l'appareil nerveux sympathique

préside plutôt aux gros vaisseaux intérieurs et au cœur, dont il modifie peut-être le calibre et fait varier l'écoulement. C'est ainsi que s'expliquent les troubles de la circulation dans les passions.

Allons plus loin, le système nerveux sympathique nous paraît imprimer le branle de la vie au système nerveux cérébro-spinal lui-même, quoique celui-ci soit plus volumineux. En effet, l'action persiste dans nos viscères, non-seulement pendant le sommeil et l'apoplexie (bien que le système cérébro-spinal ait cessé d'agir), mais même quelque temps après la mort, au point que la contractilité intestinale subsiste encore et que la digestion s'opère. De plus, l'arbre artériel ou circulatoire est placé spécialement sous la dépendance du système nerveux sympathique, de telle sorte que les ramifications artérielles en sont accompagnées jusqu'aux extrémités, et conduites jusque dans le cerveau, dans le centre des masses médullaires du second système nerveux; mais jamais le sympathique ne pénètre dans les muscles volontaires. Puisque ce sympathique modère ou excite la circulation du sang, il régit en quelque manière l'activité du système nerveux cérébro-spinal qui ne la reçoit que du sang artériel ou oxygéné transmis par la circulation. Le cerveau tombe en effet en léthargie ou en *collapsus*, quand il reçoit du sang noir ou veineux. Une autre preuve en existe dans les passions, telles que la colère, la joie excessive, la terreur, etc. (*Voyez* Rahn, *De miro inter caput et viscera abdominis commercio*, Gœtting, 1771, et dans Ludwig, *Scriptores nevrol. minores; etc.*; Wrisberg, *De nervo phrenico;* Walter, *Nervi thor. et abdominis*, *etc.*), qui troublent sur-le-champ la pensée et la volonté, accroissent ou abattent l'influence des nerfs cérébro-spinaux sur les muscles de la vie extérieure; de plus, l'opium, les spiritueux dans l'estomac, transmettent au cerveau, par ces nerfs du grand sympathique, soit le sommeil, soit l'exaltation de l'ivresse, toutes preuves de son influence manifeste.

C'est donc, selon nous, l'appareil des nerfs trisplanchniques qui excite l'arbre nerveux cérébro-spinal dans le réveil, et au contraire si cette influence cesse, l'animal s'endort, etc.

Nous ne pousserons pas plus loin ces recherches; il suffit de reconnaître combien l'étui médullaire de l'épine dorsale est l'agent essentiel de la vie de relation chez les animaux vertébrés : il est vrai de dire que l'action du cœur, celle des poumons et sans doute de plusieurs viscères abdominaux, est entretenue aussi par celle de la moelle allongée et épinière, suivant les expériences de Legallois; mais c'est parce que l'arbre cérébro-spinal se rattache évidemment aux nerfs trisplanchniques, comme les nerfs cardiaques et pelviens, les

phréniques et surtout les pneumo-gastriques (de la paire vague, huitième paire), avec les rameaux pharyngiens et pulmonaires, puis les trente paires de nerfs de l'épine. Ainsi s'établit la correspondance entre la vie interne ou ganglionique et la vie externe cérébro-spinale, pour l'harmonie de toutes les fonctions.

Il en résulte enfin cette vérité, que le système nerveux ganglionique est l'apanage des seuls animaux *invertébrés*, et que les animaux vertébrés, outre ce système, jouissent de plus de l'appareil nerveux cérébro-spinal renfermé dans un étui osseux, axe central de ces animaux. *Voyez* ANIMAL et INVERTÉBRÉ. (VIREY.)

VERTEX, s. m., hauteur; nom latin du *sinciput*, conservé dans le langage ordinaire, c'est-à-dire de la partie la plus élevée du crâne, laquelle est formée, chez l'homme, du sommet des deux pariétaux à leur réunion sagittale. (F. V. M.)

VERTIGE, s. f., *vertigo*, de *vertere*, tourner; état cérébral dans lequel les objets en repos paraissent tourner autour de nous, souvent accompagné de tintement et de sifflement des oreilles.

Le vertige peut avoir lieu les yeux fermés, et dans l'obscurité. Les aveugles en éprouvent comme les voyans. Les objets nous paraissent parfois d'une couleur et d'une forme différentes de celles qui leur sont propres.

Cette espèce d'hallucination paraît dépendre d'une compression du cerveau, par suite de la plénitude passagère des vaisseaux sanguins. Il y a lieu de croire que les vaisseaux ophthalmiques sont surtout le siége de la pléthore qui détermine cet état nerveux. Cependant les yeux ne sont pas les seuls organes lésés, puisque nous semblons éprouver des mouvemens qui n'ont pas lieu; par exemple, nous croyons que notre lit vacille sous nous, que la maison penche, de sorte que nous craignons de tomber, etc., ce qui établit deux sortes de vertiges, l'un de la vue, et l'autre du mouvement.

Le vertige peut avoir lieu après avoir pirouetté avec rapidité, ou lorsque nous regardons de très-haut les objets situés en bas, et que nous en éprouvons de la terreur, ce qui, dans ces deux cas, produit une sorte de vertige mécanique; le plus ordinairement il est spontané, c'est-à-dire produit par une cause interne.

Le vertige est un accident passager; il dure rarement plus d'une minute; le plus souvent il ne continue pas au-delà de quinze à vingt secondes. Il est sujet à revenir fréquemment.

Sauvages distingue un *vertige pléthorique*, un *vertige stomachique*, un *vertige hystérique* ou nerveux, un *vertige accidentel* (mécanique), un *vertige par suite de coups*, un *vertige par empoisonnement*, et un *vertige syphilitique*.

Chacun d'eux demande le traitement qui lui est propre, c'est-à-dire de la maladie dont il n'est qu'un symptôme, et qu'on ne doit lui appliquer qu'après avoir bien reconnu l'espèce qu'on est appelé à combattre.

Quelques auteurs ne reconnaissent que deux espèces de vertiges : le simple, *vertigo simplex*, qui est celui dans lequel les objets tournent sans obscurcissement de la vue, et le ténébreux, *vertigo tenebricosa*, ou scotomie, dans lequel la vue est trouble, et qui souvent est accompagné de la chute du malade, de palpitations de cœur, etc. Ce dernier est assez rare; il est fréquemment l'avant-coureur de l'épilepsie, de l'apoplexie, etc.

Dans les embarras gastriques et les maladies inflammatoires, le vertige n'est pas un signe fâcheux; celui qui survient dans la convalescence cesse avec le retour des forces; celui des hystériques, des hypocondriaques, n'a rien de grave. Il est plus sérieux lorsqu'il est la suite de métastase sur le cerveau, d'abcès, ou de plaies de tête (Landré-Beauvais, *Séméiotique*).

(F. V. M.)

HAMBERGER, *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Tubingæ*, 1589.
BAILLOU (Guilielmus), *Sunt ne vertigines magnorum morborum prodromi?* In-4°. *Parisiis*, 1597.
ROLFINK (Werner), *Dissert. de vertigine*; in-4°. *Ienæ*, 1633, 1644, 1665.
SCHELHAMMER (G. Christophorus), *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Ienæ*, 1648.
CONRINGIUS (Hermannus), *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Helmstadii*, 1650.
MANGOLD, *Dissertatio de vertigine, imprimis litteratorum*; in-4°. *Erfordiæ*, 1673.
WEDEL (Johannes-Adolphus), *Dissertatio. Æger vertigine laborans*; in-4°. *Ienæ*, 1682.
ARNOLD, *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Altdorfii*, 1688.
CRAUSIUS (Rudolphus-Guilielmus), *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Ienæ*, 1690.
VATER (Christianus), *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1698.
VESTI (Justus), *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Erfordiæ*, 1704.
SENNERT (Daniel), *Dissertat. De vertigine*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1610, 1616.
JUNKER (Johannes), *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Halæ*, 1733.
EICHNER, *Dissertatio de vertiginis genesi*; in-4°. *Halæ*, 1758.
NICOLAI (Antonius), *Programmata de genesi vertiginis*; in-4°. *Ienæ*, 1759.
PLOUCQUET (Guilielmus-Godofredus), *Dissertatio de vertigine*; in-4°. *Tubingæ*, 1783.
HERZ (Marcus). *Versuch ueber den Schwindel*; c'est-à-dire, Essai sur le vertige; in-8°. Berlin, 1791.
RAPARLIER (G. S.), Dissertation sur le vertige; 23 pages in-4°. Paris, 1815.

(V.)

VERUMONTANUM, s. m., mot latin composé de deux autres, *veru* et *montanum*, comme si l'on disait *dard élevé*. Cette éminence, qu'on appelle encore *crête urétrale*, *luette*

vésicale, est saillante, allongée, placée dans la prostate au-devant du col de la vessie. Arrondie à son extrémité postérieure, elle s'amincit en devant et se termine en pointe : plusieurs ouvertures existent sur sa surface et sur les parties les plus voisines; deux d'entre elles, constamment placées sur les côtés de son extrémité antérieure, sont les embouchures obliques et à peine visibles des couduits éjaculateurs; les autres, en nombre indéterminé, sont les orifices des canaux excréteurs de la prostate. Au devant du *verumontanum*, sur la partie de la surface interne de l'urètre, qui répond au bulbe, on trouve encore les orifices des conduits des glandes de Cowper.

Le *verumontanum* peut acquérir un volume assez considérable qui gêne l'excrétion de l'urine et du sperme. De Blegny dit avoir vu le *verumontanum* gonflé et durci. Un homme robuste se maria en secondes noces, à l'âge de soixante ans. Il avait eu plusieurs enfans avec sa première femme; mais il fut hors d'état d'en avoir avec la seconde. Il ne pouvait éjaculer, quoiqu'il fût en érection et qu'il exerçât le coït. Il mourut d'une maladie aiguë, dix-huit mois après son mariage. A l'ouverture du cadavre, on trouva le *verumontanum* tuméfié et endurci; cette éminence était de la grosseur d'une petite noix; la semence était épaissie et parut comme putréfiée. Les vaisseaux éjaculateurs étaient remplis de pierres dures, rondes et grosses comme des pois. Nous avons cité, à l'article *uretère*, l'histoire d'un vieillard qui mourut d'une rétention d'urine. A l'ouverture du cadavre, on trouva le *verumontanum* de la grosseur d'une noix.

Un homme de trente ans eut une blennorrhagie mal traitée. Il fut guéri ensuite, mais il ne pouvait avoir d'enfans, parce que, dans le coït, la semence, au lieu d'être dardée, sortait de l'urètre lentement, à mesure que l'érection diminuait, et en plus grande abondance lorsqu'on pressait la verge. Cet homme avait, dans l'éjaculation, moins de frémissement et de plaisir qu'on n'en a ordinairement, surtout au commencement. Il mourut six ans après d'une maladie aiguë indépendante de son état. Lapeyronie trouva une cicatrice sur la portion du *verumontanum* qui regarde la vessie. Elle avait changé la direction des vaisseaux séminaux, dont les ouvertures étaient alors tournées du côté de ce viscère. Il s'en assura en injectant les vaisseaux déférens dans les vésicules, et l'injection entra dans la vessie (*Mém. de l'acad. de chirurgie*, tom. II).

Le *verumontanum* peut être déchiré par le bec de la sonde; ce déchirement produit souvent l'oblitération des conduits éjaculateurs, et par suite la stérilité. (M. P.)

VERVEINE, s. f., *verbena*, Lin.; genre de plantes type de la famille des verbénacées, de la diandrie monogynie de

Linné. Calice quinquéfide; corolle presque bilabiée, à cinq lobes inégaux; quatre étamines didynames, dont deux avortent souvent; quatre semences, recouvertes, surtout avant leur maturité, d'une substance un peu charnue, et renfermées dans le calice persistant : tels sont les caractères de ce genre.

La verveine officinale, *verbena officinalis*, Lin., se distingue par ses feuilles multifides-lanciniées, par ses fleurs disposées en épis filiformes rameux, par ses tiges solitaires et droites. Elle est commune dans les champs et au bord des chemins; son port grêle et roide, ses fleurs d'un blanc violâtre, mais très-petites, qui se succèdent pendant tout l'été, n'attirent point l'attention du voyageur, qui foule avec mépris cette plante jadis si célèbre, sans qu'il soit facile de deviner pourquoi.

Inodore, à peine amère, rien n'annonce dans la verveine l'énergie médicale qu'on s'est plu à lui attribuer. Il y a lieu de croire qu'elle n'a dû son introduction dans la médecine, qu'aux usages superstitieux auxquels elle fut consacrée dès les premiers temps.

Elle figurait avec le gui (*viscum album*) et le sélago (*lycopodium selago*) dans les cérémonies religieuses des anciens Celtes. Leurs druides s'en servaient pour prédire l'avenir. Elle ne fut pas moins en honneur chez les Romains. *Nulla herba*, dit Pline (xxv-9), *romanæ nobilitatis plus habet quàm hierabotane*. La verveine devait ce nom, qui signifie herbe sacrée, à l'usage qu'on en faisait pour les aspersions d'eau lustrale, et pour purifier les autels avant les sacrifices. C'est encore ce dernier emploi qui la fit, dit-on, appeler *verbena*, de *verrere*, balayer. D'autres dérivent ce nom de *ferfaen*, nom celtique de cette plante, qui rappelle la propriété de guérir de la pierre, qu'on lui attribuait (*fer*, charrier, *faen*, pierre).

Les hérauts envoyés à l'ennemi portaient la verveine comme un signe de paix, et prenaient alors le nom de *verbenarii* (Plin., xxii-2). L'inimitié, la haine s'évanouissaient devant cette plante chère aux dieux. L'eau où elle avait trempé, répandue dans les salles de festin, animait la gaîté des convives. Les jeunes mariées croyaient assurer leur bonheur en marchant à l'autel avec un faisceau de verveine caché sous leur robe. On la suspendait aux lits et aux portes des maisons, pour y appeler le repos et l'union (Pier. Valer., *Hierogl.*). Elle dissipait toutes les maladies, tous les enchantemens, et chassait les génies malfaisans. Mais il fallait, pour en obtenir ces bienfaits, la cueillir avec des cérémonies singulières. Les sorciers du moyen âge n'ont pas plus négligé la verveine que

ceux de l'antiquité, et sa célébrité dans les arts occultes n'est pas encore tout à fait oubliée des charlatans de nos jours.

Notre verveine paraît bien être le περιστερεων de Dioscoride (IV-60). C'est au *verbena supina*, commun dans le midi de l'Europe, et qui en diffère peu, que Sprengel rapporte son ιερα βοτανη. Pline (XXV-9), sous le nom de *verbena*, paraît confondre cette plante avec le *salvia verbenaca*. Il est, au reste, fort douteux que tout ce qu'ont dit les anciens de la verveine puisse être rapporté au même végétal. Il paraît qu'ils appelaient souvent, en général, *verbenæ* ou *sagmina*, toutes les plantes employées dans les cérémonies religieuses, et que les consuls et les préteurs cueillaient ordinairement eux-mêmes dans un lieu purifié (Plin., XXII-II). Des rameaux de pin, de laurier, de myrte, étaient quelquefois désignés ainsi. Dans ce vers de Virgile (Égl. VIII-65):

Verbenasque adole pingues et mascula thura,

l'épithète de *pinguis* et le rapprochement de la verveine avec l'encens semble indiquer des branches d'arbres résineux.

La verveine a passé, parmi les médecins, pour astringente, fébrifuge, vulnéraire, résolutive, céphalique; on l'a conseillée indistinctement dans les fièvres intermittentes, la chlorose, l'hydropisie, l'ictère, les maux de gorge, les coliques, les vapeurs, etc. Elle guérissait les ulcères et l'ophthalmie, et augmentait le lait des nourrices. On pouvait également faire cesser la céphalalgie, soit en l'appliquant en cataplasme, soit en la portant seulement suspendue au cou. Encore aujourd'hui le vulgaire en forme avec le vinaigre des cataplasmes contre les douleurs pleurétiques. Son suc rougeâtre, qui teint les linges et la peau, est pris pour du sang attiré par la force du médicament, auquel on ne manque jamais d'attribuer le succès, quoique l'effet d'une pareille application, si elle en produit aucun, ne puisse être dû qu'au vinaigre.

La verveine et l'eau distillée qu'on en préparait jadis, sont tout à fait oubliées des médecins judicieux. Si cette plante a quelque propriété tonique et astringente, c'est dans un degré si faible qu'elle ne mérite aucunement de conserver une place dans la matière médicale.

Un charmant arbrisseau de ce genre, le *verbena triphylla*, Lin. (*aloysia cirtiodora*, Orteg.), dont les feuilles exhalent l'odeur de citron la plus suave, se voit souvent dans les jardins des amateurs. L'odeur de ses feuilles a fait imaginer de les substituer au citron dans la préparation du punch. On a proposé leur infusion agréable pour remplacer le thé.

La décoction du *verbena jamaïcensis* est employée comme

astringente dans les pays où elle croît. Son suc, à la dose de quatre onces, agit comme purgatif.

WEDEL (Joh.-Adolp.), *Dissertatio de verbenâ*; in-4°. *Ienæ*, 1721.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

VÉSANIES, *vesaniæ;* expression qui paraît être la plus propre à désigner les lésions *apyrexiques* des fonctions intellectuelles et morales que Linné et Macbride ont appelées *maladies mentales*, et qui sont plus généralement connues sous les dénominations d'aliénation mentale ou de folie. Sauvages Sagar et Cullen, sont les nosologistes qui ont adopté l'expression de *vésanies*, et ensuite M. Pinel, dans sa Nosographie.

Les vésanies ou maladies mentales considérées par rapport à la nature et à l'intensité du délire qu'elles présentent, et par rapport à l'importance et à la gravité des altérations intellectuelles et affectives peuvent être distinguées en trois genres, savoir, les vésanies partielles, les vésanies générales, et les vésanies absolues.

Premier genre : les *vésanies partielles* sont celles où le délire est exclusif et ne se rapporte qu'à une idée fixe, ou bien à une affection ou passion dominante, et où sur toute autre chose étrangère l'intelligence jouit de son intégrité. Les aliénations partielles se divisent en deux espèces, fondées sur les considérations des deux états distincts de concentration ou d'excitation que présentent les fonctions intellectuelles dans leurs lésions. La première espèce des vésanies partielles avec concentration comprend l'hypocondrie, les diverses mélancolies (suicide ou homicide), la démonomanie, la nostalgie, etc. La deuxième espèce avec excitation renferme la monomanie, l'érotomanie, la théomanie, etc.

Deuxième genre : les *vésanies générales* sont celles où le délire a lieu sur tous les objets ; c'est la subversion totale des fonctions intellectuelles et morales ; telles sont les diverses espèces de manie.

Troisième genre : les *vésanies absolues* sont celles où il y a affaiblissement, stupeur ou abolition des fonctions intellectuelles, ce qui rend leur exercice insolite, obtus ou presque nul ; tels sont la démence, le crétinisme, l'imbécillité et l'idiotisme, qui offrent les altérations successivement plus graves des facultés mentales d'après lesquelles on peut former les espèces.

Ces diverses distinctions des vésanies ne sont établies, il est vrai, que sur les aberrations de l'intelligence, c'est-à-dire sur les différens états du délire apyrexique qui en sont les symptômes les plus évidens et les plus remarquables ; mais les alié-

nations offrent encore fréquemment des lésions dans les fonctions morales ou affectives qui ont fixé l'attention de plusieurs médecins, et particulièrement de M. Matthey de Genève, qui, dans son livre *sur les Maladies de l'esprit*, voulant compléter l'histoire des vésanies, a proposé un nouveau genre d'aliénation établi sur les lésions des fonctions morales ; c'est la *pathomanie* (de παθος, *affectus*, et μανια, *insania*) ou la perversion des penchans naturels et de la volonté. L'auteur en fait plusieurs espèces nouvelles, savoir, l'*uiophobie* (ὑιος, *filius*, et φοβια, *odium*), l'aversion ou l'antipathie insurmontable pour ses enfans ; l'autre espèce est la *klopémanie* (κλοπη, *furtum*, et μανια, *insania*), penchant irrésistible au vol. Ces distinctions sont purement théoriques, et sont contredites par la pratique journalière des vésanies qui nous montre les lésions des fonctions morales le plus souvent simultanées avec celles des fonctions intellectuelles : ainsi le penchant au meurtre, au vol, ainsi que l'antipathie pour les enfans, se rencontrent dans l'hypocondrie, la mélancolie, la monomanie, la manie, etc.

Les trois genres de vésanies qui viennent d'être proposés sont basés sur les altérations progressivement plus graves des fonctions intellectuelles ; mais l'observation attentive de ces maladies fait voir qu'elles ne présentent pas toujours des symptômes assez distincts pour qu'il soit facile de déterminer avec précision le genre ou l'espèce auxquels elles se rapportent. Ainsi, par exemple, on observe quelquefois que la mélancolie, au lieu de l'état de tristesse et de concentration qui la caractérise ordinairement, est remarquable par des signes transitoires d'agitation et de violence qui pourraient la faire considérer comme une monomanie ou une manie. De même la démence présente, lorsqu'elle est *aiguë*, des symptômes qui sont analogues à ceux de la manie, et dans l'état chronique la démence se rapproche beaucoup de l'idiotisme. C'est ainsi que la nature se joue souvent de nos classifications et de nos méthodes, qui, quelque bonnes qu'elles puissent être en elles-mêmes, ne sont toujours que des moyens conditionnels pour faciliter nos études et nos recherches.

Il resterait maintenant à présenter quelques considérations générales sur les vésanies pour en exposer les dispositions, les causes, le diagnostic, les complications, les terminaisons, le pronostic, l'autopsie cadavérique, et les moyens de traitement ; mais toutes ces choses ont été traitées, dans ce Dictionaire, avec le talent supérieur de l'observation et de l'expérience par les savans auteurs des articles *aliénation mentale* et *folie*. (J. D.)

VESCE, s. f. *vicia* ; genre de plantes de la famille naturelle des légumineuses, et de la diadelphie décandrie de Linné,

dont les principaux caractères sont : un calice monophylle, échancré dans la partie supérieure et à deux dents, divisé inférieurement en trois dents droites et longues; corolle papilionacée, à étendart échancré; dix étamines diadelphes; un ovaire supérieur, dont le stigmate est barbu.

Les vesces sont des plantes pour la plupart herbacées, à tiges droites ou grimpantes, à feuilles ailées, munies de stipules à leur base, et à fleurs axillaires, sessiles et une à trois ensemble, ou pédonculées et disposées en grappes. On en compte environ soixante espèces, dont une grande partie croît en Europe; la suivante est la seule qu'on ait employée en médecine.

Vesce cultivée, *vicia sativa*, Linné, *vicia*, Offic. Sa racine est annuelle; elle produit une tige droite si elle s'élève peu, grimpante lorsqu'elle parvient à une certaine hauteur, garnie de feuilles ailées, terminées par une vrille et composées de six à douze folioles ovales ou oblongues, tronquées, mucronées; les stipules à demi sagittées sont marquées d'une grande tache noirâtre. Les fleurs sont purpurines ou violettes, presque sessiles, et deux à trois ensemble dans les aisselles des feuilles supérieures; il leur succède des gousses velues, aplaties, contenant plusieurs graines arrondies et noirâtres. Cette espèce croît naturellement dans les champs, parmi les moissons et on la cultive pour ses usages.

Les graines sont la seule partie de cette plante qui soit usitée en médecine, et encore le sont-elles bien rarement aujourd'hui. En Angleterre les nourrices étaient autrefois dans l'usage de donner leur décoction pour boisson aux enfans, comme moyen de favoriser l'éruption de la rougeole ou de la petite vérole. Réduites en farine on peut en faire des cataplasmes émolliens et résolutifs.

Cette farine est nourrissante, mais elle se digère difficilement. Dans des années de disette, comme en 1709, les pauvres des campagnes ont mêlé de cette farine avec du froment pour en faire du pain; mais ce pain est grossier, d'un gout désagréable et de très-mauvaise digestion.

Les usages économiques pour lesquels on cultive ordinairement la vesce, sont de faire servir ses graines à la nourriture des pigeons. Les poules ne les mangent pas aisément, et l'on prétend qu'elles sont pernicieuses pour les canards.

Les parties herbacées de la vesce coupées en vert font un bon fourrage pour les chevaux, les mulets et les bestiaux en général, et dans les campagnes on emploie même à la nourriture de ces animaux, surtout des moutons, les tiges après les avoir battues pour recueillir les semences.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

VÉSICAL, adj., *vesicalis*, qui appartient à la vessie; on dit *trigone vésical*, *artères vésicales*. *Voyez* le mot TRIGONE, tome LVI, page 3, et VESSIE. Les artères vésicales naissent des artères ombilicale, hémorroïdale moyenne, honteuse interne, et obturatrice. (F. V. M.)

VÉSICANS, s. pl.; médicamens qui ont la propriété de produire la vésication. Il serait à désirer que chaque classe de la matière médicale pût, comme celle-ci, recevoir son nom d'une propriété physique bien tranchée, facile à apprécier, et qui tombe sous les sens.

Les vésicans sont des médicamens d'une grande activité, et qui attaquent avec véhémence l'intégrité de nos tissus; ils y produisent de l'inflammation, et soulèvent l'épiderme par l'accumulation de la sérosité qu'ils attirent. Les principes qui paraissent leur donner la propriété vésicante sont, 1°. les acides, s'ils en recèlent d'une activité assez marquée, 2°. les résines, 3° les huiles essentielles, 4°. les substances alkalines, 5°. les sels, 6°. des principes âcres d'une nature non encore appréciée que recèlent certains végétaux.

Les minéraux vésicans sont les acides, pourvu qu'ils ne soient pas trop concentrés, car ils détruisent alors plutôt que de vésiquer; certains oxydes; quelques sels : en général ces vésicans ne sont que peu ou point employés en médecine.

Les végétaux renferment un grand nombre de plantes vésicantes. La famille des renonculacées en fournit à elle seule une quantité considérable. Nous citerons les genres *ranunculus*, *clematis*, *anemone*, *helleborus*, *thalictrum*, etc., comme possédant plus particulièrement cette propriété. Les Islandais établissent des vésicatoires avec le *ranunculus acris* pilé. Le *knowltonia vesicatorius* sert dans l'Afrique australe au même usage. La famille des crucifères renferme aussi des vésicans nombreux : nous citerons parmi eux les différentes espèces du genre *sinapis*, moutarde; le *cochlearia armoracia*, L.; le *lepidium latifolium*, L.; etc. La famille des thymélées contient également des vésicans abondans, au nombre desquels nous signalerons les *daphne mezereum*, *laureola*, *gnidium*, *tartonraira*, *cneorum*, *altaïca*, etc. Parmi les végétaux de quelques autres familles nous indiquerons les espèces du genre *drosera*, la *chelidonia vulgaris*, le *lobelia urens*, les *plumbago europæa*, *scandens*, *zeilanica* et *rosea* (ce dernier sert de vésicatoire dans l'Inde); le *laurus caustica*; différentes espèces du genre *euphorbia*; plusieurs plantes de la famille des urticées, le *ficus toxicaria*, l'*antiaris toxicaria*, etc., etc. La propriété vésicante des végétaux paraît s'augmenter par leur croissance au bord des eaux; la dessiccation la diminue chez la plupart.

Certaines parties des végétaux susceptibles de subir une sorte de fermentation peuvent devenir vésicantes; tels sont les *levains* de pâte.

Les animaux offrent peu de vésicans bien connus; cependant le plus usité de tous, la cantharide, nous est fournie par eux; le méloë a une action semblable sur nos tissus, ainsi que quelques autres insectes. *Voyez* CANTHARIDE, INSECTES et MÉLOÉ.

Les vésicans paraissent agir de trois manières. 1°. en enflammant les parties, ce qui est le mode le plus ordinaire; 2°. en altérant les liquides cutanés par leur mélange avec un liquide étranger, comme dans l'*urtication* (*Voyez* ce mot); 3°. mécaniquement, comme lors de la vésication produite par le *pois à gratter*, *dolichos pruriens*, L., et autres végétaux pourvus de poils durs et piquans.

Les corps qui ont une grande quantité de calorique, ou qui peuvent s'en pénétrer, sont capables de produire la vésication; tels sont les rayons solaires projetés par un verre ardent, les métaux incandescens, les liquides bouillans, etc. etc.

Les vésicans sont des medicamens qu'on emploie en topique et d'une grande ressource en médecine. On les prescrit quelquefois à l'intérieur comme de puissans excitans, en les donnant à doses faibles, de manière à ce qu'ils ne produisent pas d'effets locaux, les seuls que l'on veuille avoir au contraire dans leur application sur la peau. *Voyez* VÉSICATOIRE.

(MÉRAT)

VÉSICATION, s. f.; *vesicatio*; résultat de l'action d'un vésicant, qui consiste surtout dans la formation d'une cloche ou *vessie*, d'où lui vient son nom, contenant de la sérosité liquide ou gélatiniforme. *Voyez* VÉSICANS et VÉSICATOIRE.

(F. V. M.)

VÉSICATOIRE, s. m.; *vesicatorium*. Plaie formée par l'application d'un vésicant, et dont il résulte d'abord une ampoule ou vessie, *vesica*, d'où elle tire son nom. Dans le langage habituel on donne souvent le même nom au moyen qui produit la vésication et au résultat de cette opération, ce qui est un inconvénient; la médecine doit mettre plus de précision et de sévérité dans sa langue, au moins dans sa langue écrite.

§. 1. *Histoire des vésicatoires.* L'emploi de ce genre de médication est aujourd'hui des plus fréquens, parce que l'expérience a appris que l'on peut en retirer souvent de grands bienfaits, et un secours vraiment héroïque. Dans une multitude de cas il a arraché des bras de la mort des sujets qui eussent succombé sous ses coups sans leur utile intervention. C'est une arme précieuse entre les mains d'un médecin qui sait la manier avec la dextérité convenable, et dont s'est enrichie à bon droit la pratique moderne.

Si nous voulons connaître l'origine des vésicans, nous voyons Miredsus citer un emplâtre de l'invention d'Asclépiade; il était fait avec la litharge, le nitre, le vinaigre, la résine et les myrobolans, ce qui devait produire un médicament fort peu vésicant. Archigène et Aëtius nous indiquent comme rubéfiant le cardamome mêlé avec du saindoux. Wepser employait l'alcool de moutarde. On a vanté pour le même usage le *diacopregias* de Cœlius Aurelianus.

Arétée est le premier qui ait employé les cantharides avec l'intention de leur faire produire la vésication, et il les appliquait sur la tête pour obtenir la cure de l'épilepsie. Aëtius nous apprend qu'Archigène employait la même méthode dans le traitement de cette maladie, ainsi que contre la paralysie. Galien se servait d'emplâtre composé avec ces insectes pour faire croître les cheveux, pour guérir les dartres et la gale. Leclerc (*Hist. de la Méd.*, p. 513, édit. Amst. 1723) observe avec raison que le médecin de Pergame négligeait l'emploi de ce moyen dans le traitement des autres maladies, ou du moins en faisait rarement usage. Les médecins grecs qui lui succédèrent, paraissent les avoir fort peu employées, non plus que les Arabes qui suivirent leurs erremens. Les Latins n'en firent pas grand cas, et Celse qui préconise tant les sinapismes, n'en fait mention qu'en un seul endroit de ses ouvrages, où il les recommmande comme propres à déterger et à dissiper les pustules. Pline nous apprend qu'on s'en servait de son temps contre la lèpre et les dartres. Scribonius Largus en parle avec éloge pour dissiper les escarres. En général les anciens se sont fort peu servi de ce moyen, et seulement dans les maladies invétérées ou froides.

Les modernes, en premier lieu, négligèrent aussi l'emploi de la vésication. Fernel ne la conseille que dans la cécité et dans l'hydropisie; Houllier dans la léthargie, contre l'opinion de Duret, ainsi que dans la sciatique, la goutte, la migraine, et la céphalalgie. Cependant Ambroise Paré la mit en grande réputation par la guérison d'une dartre pustuleuse au visage, chez une dame de distinction (Amb. Paré, *livre* 21, *ch.* 35). Sydenham préconisa les vésicatoires dans les fièvres épidémiques qu'il eut à traiter de 1674 à 1685, et est un des auteurs qui ont le plus contribué à en rendre l'usage familier. Freind n'a pas peu contribué non plus à populariser ce genre de plaie; il va même jusqu'à croire qu'une fièvre violente ne peut guérir sans son intervention (*de vesicantibus*); il regarde les vésicatoires comme un évacuant qui n'a aucun des inconvénients des autres espèces d'évacuans.

D'un autre côté quelques auteurs se sont élevés contre l'emploi des vésicans, et parmi eux on distingue Baglivi (*de*

usu et abusu vesicantium), dont l'opinion retint longtemps les praticiens, de sorte qu'on ne s'en servait que dans des cas graves, et lorsque les malades étaient pour ainsi dire sans ressource. De là l'espèce de terreur que le nom seul de vésicatoire produisait sur les assistans, et qui règne encore chez quelques personnes. Peu à peu pourtant les bons effets de ce moyen le firent prévaloir, et aujourd'hui c'est un de ceux qui sont le plus fréquemment mis en usage; on peut même dire qu'il est devenu pour ainsi dire un remède domestique; car on voit une multitude de gens s'en servir, en appliquer sur eux ou chez eux sans consulter les personnes de l'art.

§. II. *Des différentes substances propres à procurer la vésication. Voyez* VÉSICANS.

§. III. *Des divers topiques employés dans la pratique pour former des vésicatoires.*

Le moyen le plus ordinaire dont on se sert pour établir les vésicatoires est l'emplâtre de ce nom, dont la formule, d'après le nouveau *Codex*, consiste dans le mélange de trois parties de poix blanche, une de térébenthine, deux et quart de cire jaune que l'on fait fondre ensemble, que l'on passe, et que l'on place sur le feu en y ajoutant une partie et demie de cantharides en poudre très-fine, que l'on y mêle bien; on fait des magdaléons plus ou moins gros, et où les cantharides forment environ le sixième du poids, et dont on se sert le plus ordinairement dans la pratique comme vésicans, en ayant le soin d'appliquer une couche de cantharides en poudre sur l'emplâtre au moment de l'employer.

Comme dans quelques circonstances ce vésicant cause des accidens, que l'on a surtout attribués aux cantharides en poudre dont on revêt sa surface, on a eu l'idée de mettre une dose plus grande de leur poudre dans la composition de l'emplâtre, de manière à ce qu'il eût assez de force pour n'avoir pas besoin d'en ajouter au dehors; et M. Lecomte, pharmacien de Paris, eut surtout l'idée plus profitable pour lui de donner le nom de *vésicatoire anglais* à cette composition, ce qui lui en procura un débit considérable, d'autant que, comme d'usage, il fit un secret de leur mode de préparation. M. le docteur Louyer-Villermay fut l'un des premiers à appeler l'attention des gens de l'art sur ce médicament et sur ses avantages, et proposa dans une notice insérée au *Journal général de médecine* (tome 50, page 248) plusieurs formules d'emplâtre à vésicatoire avec lesquels il arrivait au même but qu'avec les *vésicatoires anglais*. Celle insérée dans le nouveau *Codex* consiste à mêler ensemble parties égales d'emplâtre simple, d'axonge et de cantharides en poudre très-fine, que l'on incorpore dans les deux premières substances lorsqu'elles sont liqué-

fiées, ce qui fait donner à cette variété de l'emplâtre vésicant, le nom *d'emplâtre par incorporation*, préférable à celui de *vésicatoire anglais*, d'abord parce que le *vésicatoire* est la plaie faite par l'emplâtre, et ensuite parce que les Anglais n'usent probablement pas de ce médicament, au moins suivant notre formule. Au surplus il y a plusieurs remarques à faire sur cette espèce d'emplâtre; la première est, qu'il est essentiel de bien diviser les cantharides pour qu'elles présentent beaucoup de surface et qu'elles aient plus d'action; la seconde que l'emplâtre doit être plus mou que l'ordinaire, pour que l'incorporation soit plus exacte, qu'il adhère mieux aux parties, et que son action soit plus intime et bien égale, tandis que dans l'emplâtre commun, qui est plus dur, et où les cantharides sont en poudre grossière, l'action n'est point uniforme; elle est plus vive là où il y a plus de ces insectes, où l'emplâtre est mieux appliqué etc., etc. La consistance de ce dernier emplâtre a pourtant un avantage, c'est de permettre plus facilement la levée du premier appareil, tandis que lorsque ce médicament est mou cela devient beaucoup plus difficile et plus douloureux. Le troisième avantage et le plus considérable de tous, c'est l'absence des cantharides à la surface de l'emplâtre, ce qui évite la plupart des accidens qui dérivent de leur emploi, et qui avaient lieu, parce que l'absorption des principes nuisibles se faisait avec facilité, étant, pour ainsi dire, en présence des lymphatiques, tandis que mêlées dans la graisse, le corps gras empêche l'absorption de ces principes nuisibles de se faire.

Le pharmacien Lecomte n'a point inventé les emplâtres dits *vésicatoires anglais;* car dans les hôpitaux de Paris on se sert de tout temps d'un emplâtre sur lequel on ne met jamais de poudre de cantharides, et qui opère la vésication très-parfaitement, et sans causer jamais d'accidens, comme une expérience de douze années sur des milliers de malades a pu m'en convaincre il y a déjà plus de vingt-cinq ans. Cet emplâtre, fourni par la pharmacie centrale, contient sans doute plus de cantharides que ceux de la ville, et je suppose qu'en les formant plus actifs, on n'a eu d'autre intention que d'éviter la manutention du saupoudrement avec la poudre de cantharides; manutention qui exige du temps, et qu'on néglige le plus ordinairement, surtout les infirmiers, auxquels l'application de ce moyen topique est souvent confiée. Je dois même ajouter que l'emplâtre ordinaire, en ville, opère la vésication sans addition de cantharides dessus, comme j'ai eu plus d'une fois l'occasion de m'en convaincre lorsque par quelque circonstance on avait oublié d'en saupoudrer la surface.

Je crois donc qu'on doit préférer pour l'emploi ordinaire l'emplâtre par *incorporation*, que je voudrais que l'on rendît

plus solide par l'addition de cire après l'introduction des cantharides. Dans quelques cas pourtant où l'on a besoin d'une action plus forte, plus marquée, plus doulonreuse, on devra se servir de ceux avec addition de cantharides à leur surface, comme dans l'apoplexie, la paralysie, l'assoupissement, etc., etc.

Une troisième espèce de vésicant, très-employée aussi depuis une douzaine d'années, est le *taffetas vésicatoire* de M. Baget, pharmacien de Paris. La composition en est secrète jusqu'ici, et toutes les imitations qn'on a voulu en faire n'ont point eu de succès. Son plus grand avantage est d'être tellement agglutinatif, qu'il n'a pas besoin d'appareil pour être maintenu. Son auteur prétend qu'il n'entre pas de cantharides dans sa composition, mais c'est de quoi il est permis de douter; inconvénient attaché aux remèdes secrets qui laissent toujours le droit de ne pas recevoir aveuglément les assertions énoncées à leur sujet. (*Voyez* ce qui a été dit sur ce vésicant aux mots *sparadrap* et *taffetas*). On trouve, à la page 373 du nouveau *codex*, la formule d'un taffetas à vésicatoire dont j'ignore la valeur, ne l'ayant point employé; il y entre des cantharides. M. Cadet de Gassicourt, dans une notice sur les vésicatoires (*Bullet. de pharmac.*, tom. 3, pag. 207), dit qu'on peut établir un vésicant en mouillant un morceau de taffetas d'Angleterre de la grandeur que l'on veut, du côté gommé, avec de l'acide acétique concentré, et en appliquant ce côté sur la peau.

Voilà les moyens vésicans les plus employés à Paris. Quelquefois on se sert d'autres plus au goût des malades, ou plus appropriés à la maladie pour laquelle on les conseille, ou enfin parce que l'on manque de ceux habituels. Le plus fréquent des auxiliaires épispastiques ordinaires est le garou, dont on emploie l'écorce aplatie et trempée dans le vinaigre, pour produire la vésication; d'autres fois on se sert de levain très-aigri; dans d'autres occasions, de moutarde en poudre délayée dans le vinaigre très-fort, ou enfin de l'un des moyens indiqués à l'article *vésicans*.

On trouve dans les formulaires la recette d'un *vésicant perpétuel*, c'est-à-dire, d'un emplâtre qui peut servir un grand nombre de fois à produire la vésication : c'est celui connu sous le nom de *vésicatoire perpétuel de Janin*. Il est formé d'une partie de cantharides en poudre, d'une demi-partie d'euphorbe, de trois parties de mastic, et d'autant de térébenthine. Après qu'on s'en est servi, on le lave et on s'en sert pour de nouvelles applications.

§. IV. *Du placement d'un vésicant.* Lorsqu'on a reconnu l'utilité de pratiquer un vésicatoire chez un individu, il y a pour

y procéder des soins assez nombreux à prendre. Ils sont relatifs, 1°. au vésicant, 2°. à l'appareil propre à le maintenir, 3°. au choix du lieu où on le placera, 4°. à la préparation de la partie, 5°. à la forme qu'il convient de donner au vésicant, 6°. à son apposition, 7°. au temps qu'il faut le laisser, 8°. à sa levée, 9°. au pansement de la plaie qui en résulte.

1°. *Choix du vésicant.* Dans le plus grand nombre des cas on se sert de l'emplâtre épispastique ordinaire, quoique celui par incorporation soit préférable ; on a soin de le prendre chez un pharmacien exact, pour éviter les inconvéniens que sa mauvaise préparation pourrait produire. On préférera le *taffetas vésicatoire*, si on doit le placer sur un sujet remuant, indocile, parce qu'il tient mieux en place, et qu'il n'exige pas d'appareil. Dans quelques circonstances où les forces de la vie sont très-opprimées ou débilitées, on préférera l'emplâtre ordinaire. Si on craint sa réaction sur les appareils génital ou urinaire, on emploiera le sain-bois ou garou. Enfin, dans d'autres occasions, on se servira de moutarde qui ne fait pourtant guère que rubéfier. *Voyez* SINAPISME.

2°. *Appareils propres à maintenir l'emplâtre vésicant.* Cet appareil doit être approprié à la partie que l'on veut vésiquer. Il se compose dans le plus grand nombre des cas, c'est-à-dire, lorsqu'on l'applique sur les membres, d'une compresse de linge usé, pliée au moins en quatre, et d'une bande de linge un peu plus fort, de longueur et de largeur proportionnées à la partie. Il vaut mieux que la bande soit plus longue que trop courte, et qu'elle soit plutôt étroite que trop large : l'expérience a bientôt appris les proportions nécessaires à observer dans l'établissement des vésicatoires des extrémités. Lorsque le vésicant est sur le tronc, on emploie au lieu de bande un *bandage de corps*. On attache l'extrémité des bandes avec des épingles ; quelques personnes préfèrent la coudre, ce qui est effectivement plus sûr, et ce qui doit toujours avoir lieu chez les enfans, qui se piquent ou qui défont leur appareil. Lorsqu'on garde un vésicatoire au bras, on se sert parfois d'un *serre-bras*, espèce de bandage en toile cirée ou en toile forte, que l'on peut serrer soi-même au moyen des cordonnets coulans qui y sont attachés, ce qui permet de se panser seul, et empêche, s'il est de toile cirée, la matière de la suppuration de traverser les hardes. Parfois on met pardessus une plaque d'argent, de fer blanc ou d'acier, pour préserver la plaie du contact des corps extérieurs ou des attouchemens des étrangers, souvent des siens même; car, dans le sommeil, et même pendant la veille, on y porte quelquefois machinalement les mains. Il y a des personnes qui ont l'habitude, en causant, de frapper sur leur vésicatoire à chaque instant et comme en cadence.

Il faut avoir soin que le linge à pansement, et en général tout ce qui tient à l'appareil des vésicatoires, soit fréquemment lessivé, nettoyé; car il s'empreint de l'odeur qui leur est propre et qui est des plus désagréables. Il faut, avec ce genre de plaie, une propreté extrême, sans quoi on est répugnant à soi et aux autres, à cause de la fétidité qu'elle répand.

3°. *Du choix du lieu où l'on établit un vésicatoire.* Ce lieu dépend du genre de maladie que l'on a à traiter. S'il s'agit de combattre une maladie générale, il faut produire des résultats généraux, obtenir une réaction sur tous les systèmes de l'économie, une vive excitation; on peut les placer alors partout, et le lieu de leur apposition est en quelque sorte d'élection. Si l'on ne traite au contraire qu'une affection locale, c'est sur le mal ou au voisinage du mal qu'il faut les établir, endroit qui devient alors une sorte de lieu de nécessité. *Voyez* TOPIQUES, tome LV page 293.

Dans les cas où l'on veut obtenir des effets généraux des vésicatoires, l'usage a généralement prévalu de les établir aux jambes, à la partie interne et inférieure du mollet. On trouve, à les placer sur ce point du corps, 1°. de la facilité pour le pansement, en ce l'on peut élever, baisser, plier, déranger la jambe, à volonté, etc.; 2°. sur ce que les appareils tiennent bien, en ayant le soin que la bande soit assez grande pour monter au-dessus du mollet; 3°. en ce que l'on transporte plus loin des grandes cavités le point d'irritation. Autrefois même on les plaçait au pied, et souvent à la plante des pieds, comme on le fait encore parfois pour ceux de moutarde. D'autres praticiens préfèrent les établir aux cuisses, et M. Louyer-Villermay est un de ceux qui ont le plus insisté sur ce point de pratique (*Voyez* le mémoire cité plus haut). Il trouve qu'ils agissent plus favorablement, sur une surface plus étendue, plus à portée des organes centraux, sur un tissu moins aponévrotique, moins sensible et moins sujet aux ulcérations rebelles. Ces assertions sont vraies en général, mais on peut objecter, relativement à la proximité des organes, que c'est un point qui est pour d'autres un motif de rejet, parce que ces derniers aiment mieux éloigner l'irritation nouvelle que de la rapprocher des centres nerveux. On peut encore objecter que le pansement est plus difficile à faire, et l'appareil moins aisé à maintenir aux cuisses qu'aux jambes. Je crois que sur ce sujet on doit établir une distinction; je pense que dans les cas où on veut agir fortement, où il y a perte de connaissance, c'est aux cuisses qu'il faut placer les vésicatoires, mais que dans les circonstances où il n'y a qu'une commotion moyenne à produire, il suffit de les établir aux jambes, par les raisons exposées tout à l'heure.

La pratique a appris que certaines parties du corps sont plus en relation entre elles qu'avec d'autres; c'est ainsi qu'on sait que la poitrine a une communication plus directe avec le gras du bras; la nuque et le haut du dos avec les yeux et la tête; le dedans des cuisses avec l'abdomen, etc. C'est donc à ces régions correspondantes qu'il faudra opérer de préférence la vésication lors de leurs maladies, plutôt que sur des parties qui ont avec ces cavités ou ces organes moins de rapport.

Lorsqu'on établit un vésicatoire pour un temps qui doit être long, on le place de préférence au bras gauche, parce que c'est celui qui sert le moins, et dont on peut par conséquent se passer le plus facilement; d'autres préfèrent le placer audessus ou audessous de la partie interne du genou pour pouvoir se panser plus facilement; mais ce lieu me semble moins convenable, en ce qu'il faut éviter les plaies dans des lieux déclives, qu'il gêne souvent la marche, et que les liens des chaussures le serrent, outre que les genoux en se heurtant peuvent le frapper, etc. J'observerai qu'un vésicatoire très-ancien, et qui suppure pendant longtemps, amaigrit le membre et même les parties où il est pratiqué, par la sortie abondante des sucs qui en proviennent, et aussi par l'immobilité où il tient cette région du corps. C'est un fait facile à vérifier sur les enfans qui en ont eu. Ce genre de plaie dépouille aussi les lieux des poils qui y naissent si elle a existé long-temps, et la peau conserve toute la vie des traces non équivoques du lieu où elle a demeuré audelà de quelques mois, ce qui exige autant que possible, pour les femmes, de ne les jamais établir dans des lieux qu'elles découvrent.

4°. *Préparation de la partie où l'on doit établir le vésicatoire.* Dans la préparation de la partie où on va mettre un vésicatoire on a en vue deux choses, 1°. de rendre son contact le plus immédiat possible, 2°. d'exciter les absorbans de la partie, pour que l'action épispastique se fasse d'une manière plus marquée. Pour rendre le contact plus immédiat, on lave la partie, on la débarrasse des corps étrangers qui sont à sa surface, au moyen du rasoir, ce qui a en outre l'avantage de rendre la levée de l'appareil et les pansemens suivans moins douloureux, circonstances très-importantes; car rien n'est si cuisant qu'un vésicatoire placé sur un endroit poilu, par le tiraillement qui a lieu à chaque pansement sur les productions pileuses. Pour exciter l'action des absorbans, on frictionne la partie avec un linge sec, une flanelle, ou mieux encore avec un liquide doué de quelque activité, comme le vinaigre, moyens qui produisent la rougeur du tissu.

5°. *Forme, taille, nombre, etc., des vésicans:* Lorsque la place est préparée pour l'application d'un épispastique, il ne s'agit plus que d'y poser celui dont on a fait choix; mais, au

préalable, il faut qu'on ait pourvu à quelques circonstances de son emploi, comme le nombre, la forme, la taille de ceux dont on veut se servir, la matière sur laquelle on étendra l'emplâtre, etc.

On met ordinairement un seul vésicant, auquel on en fait succéder un nouveau s'il est nécessaire, lorsque la plaie commence à ne plus rendre autant. Dans les affections fébriles, il est assez commun d'en mettre deux à deux endroits symétriques du corps : mais c'est ici plutôt une affaire d'habitude que l'effet du raisonnement; car un seul vésicatoire, grand comme les deux que l'on applique, produirait sans doute le même effet. On en place quelquefois un plus grand nombre dans des cas très-urgens, mais cela est assez rare, et n'a lieu que dans des circonstances très-graves et où la vie est fortement compromise.

La forme que l'on donne aux vésicans est ordinairement ronde, quelquefois elle est ovale, d'autres fois appropriée à la partie, comme lorsqu'on les découpe en croissant pour les mettre derrière les oreilles. On pourrait tout aussi bien les faire carrés, triangulaires, ou de toute autre figure, si on le voulait; mais on préfère la forme arrondie parce qu'elle est plus en harmonie avec celle de nos parties.

L'étendue de ces topiques est proportionnée aux résultats que l'on veut en obtenir. Plus on a besoin que leur action soit marquée et forte, et plus on doit les faire grands. Ceux du bras ont rarement plus de dix-huit lignes de diamètre, ceux des jambes plus de deux pouces, ceux des cuisses plus de trois ou quatre, ceux du dos plus de quatre à six. En général il faut éviter les trop grands vésicatoires employés par quelques modernes, et les trop petits des anciens. Les uns causent des accidens secondaires qui ajoutent au mal existant, les autres sont presque nuls et font perdre un temps précieux.

La substance sur laquelle on étale les vésicans, est ordinairement, dans les hôpitaux, de la toile forte; en ville on se sert plus volontiers de peau de mouton blanche bien douce. Cette dernière substance a l'avantage d'offrir, du côté où on étale l'emplâtre, un tissu lanugineux qui adhère bien avec lui, ce que le linge ne fait pas toujours. On est parfois obligé de ramollir l'emplâtre pour bien l'étaler, ou de le mettre sur une plaque chaude. On mouille le pouce qui l'étale avec de l'eau tiède ou de la salive, afin d'en faciliter l'extension. Il y a deux choses à observer dans cette opération, celle de bien égaliser les bords de l'emplâtre, de manière qu'il n'y ait pas de zig-zag, ce qui rend douloureux l'enlèvement de la peau, et d'en bien lisser la surface, afin que le topique s'applique très-uniformément, ce qui n'aurait pas lieu s'il présentait des inéga-

lités, parce que dans ce cas la pellicule est soulevée par places et pas dans d'autres.

6°. *Application de l'emplâtre.* La partie préparée, l'appareil et l'emplâtre prêts, on fait légèrement chauffer celui-ci, puis on le place sur le lieu désigné en le pressant avec la paume de la main; on place ensuite l'appareil, et on met le membre ou la partie dans la posture la plus convenable pour qu'il ne se dérange pas, et que le malade ne puisse l'ôter s'il n'a pas encore ou n'a plus sa raison : on est même quelquefois obligé d'envelopper de serviettes les membres où on provoque la vésication, parfois même de les fixer par des liens. Rien n'est si fréquent que le dérangement des vésicans : au moment de la douleur les uns les arrachent, d'autres en se frottant les font couler; il y en a qui déchirent les cloches, ce qui rend la plaie plus douloureuse. Il est donc très-nécessaire de surveiller les sujets sur lesquels on ne peut compter, dans les quatre à six heures qui succèdent à celle où l'action du vésicant commence à opérer, afin de s'assurer qu'elle aura lieu dans toute sa plénitude.

7°. *Durée du temps pendant lequel on doit laisser le vésicant.* Elle est proportionnée à la force de l'emplâtre, et à l'espèce de plaie que l'on veut obtenir. Lorsque l'emplâtre n'est que de force ordinaire, l'usage est de le laisser vingt-quatre heures en place; mais il y a plus d'habitude que de nécessité dans cette manière d'agir, car il est rare qu'au bout de douze heures tout l'effet du moyen employé ne soit pas produit, hormis que la quantité de sérosité n'est pas aussi abondante qu'elle le serait au bout de vingt-quatre heures : mais il s'en exhale plus au pansement suivant, ce qui revient au même. Si le moyen vésicant dont on fait usage est très-actif, on laisse moins de vingt-quatre heures le topique employé; par exemple, la moutarde ne doit pas rester plus de quatre à six heures. *Voyez* SINAPISME. Le *taffetas vésicatoire* opère en huit heures au plus.

Quant à l'espèce de plaie que l'on veut obtenir, elle modifie nécessairement le temps que l'on doit laisser l'épispastique : par exemple, si l'on ne veut que rubéfier la partie, quatre à six heures suffisent; si on veut n'avoir qu'une vésication médiocre, on laisse l'emplâtre dix heures environ; si on la veut complette, il faut le laisser dix-huit à vingt-quatre heures.

L'idiosyncrasie des sujets est pour beaucoup dans la production de la vésication; il y a des individus où elle est opérée bien plus promptement que chez d'autres; il y en a chez lesquels elle ne s'opère qu'avec de grandes difficultés, même en santé.

8°. *Levée de l'emplâtre vésicant.* Cette levée a deux temps

bien marqués, le premier celui où l'on enlève la pellicule après l'issue de la sérosité amassée, et le second celui où l'on panse la plaie qui en résulte. Pour procéder à la première partie de cette opération il faut se pourvoir du linge nécessaire pour renouveler l'appareil, et de plusieurs instrumens, savoir, d'une paire de ciseaux, d'une pince à pansement, d'une spatule ou *feuille de myrte*.

On commence par défaire l'appareil avec soin, pour ne pas rompre la cloche, parce que la déchirure de la pellicule en devient plus douloureuse et le reste du pansement plus difficile. On enlève ensuite l'emplâtre avec les mêmes précautions, et avec lenteur, en le soulevant doucement par un coin; la cloche ou ampoule mise à nu, on y fait un trou avec la pointe des ciseaux à la partie la plus déclive, et on reçoit la sérosité dans une assiette ou soucoupe, de manière à éviter de tacher le lit du malade, ou ses hardes s'il est levé. On prend ensuite la pellicule avec la pince à pansement tenue de la main gauche à l'endroit déchiré, on étend l'ouverture avec les ciseaux après avoir soulevé cette membrane, puis on tire sur elle, en donnant les coups de ciseaux nécessaires au pourtour de la plaie du vésicatoire si elle offre de la résistance. Quelquefois l'épiderme soulevé vient sans effort et d'un seul morceau, d'autres fois il se rompt et exige qu'on reprenne les lambeaux séparément pour faire la section de chacun d'eux avec soin; car ils pourraient ne pas se détacher avec la même facilité au pansement suivant, quoique le plus ordinairement on donne le conseil de les laisser, parce qu'ils s'en vont à la levée du second appareil, auxquels ils adhèrent, ce qui est vrai dans le plus grand nombre des cas, mais pas dans tous, de manière que la conduite que j'indique de tenir est la plus sûre. L'excision de la membrane épidermoïde doit se faire avec promptitude, mais avec soin, de sorte que l'on prolonge le moins possible cette petite opération redoutée des malades par la douleur qu'elle leur cause: on doit chercher surtout à ne pas l'augmenter par une brusquerie que quelques-uns prennent pour de la hardiesse et du bien faire, conduite que d'autres ne manquent pas de qualifier tout autrement.

Quelquefois, au lieu de déchirer la pellicule, on la laisse en place, après toutes fois avoir procuré la sortie du liquide rassemblé; on se comporte ainsi lorsqu'on ne veut pas faire suppurer la plaie résultante de la vésication: on appelle cette sorte de vésicatoire *volant*, pour le distinguer de ceux que l'on fait suppurer.

Pour la seconde partie de la levée de l'appareil, on a préparé d'avance ce qu'il faut appliquer sur la plaie récente. C'est ordinairement du beurre bien frais qu'on étale sur une feuille

de poirée bien tendre et dont on a aplati les côtes avec les anneaux des ciseaux ou de la pince a pansement, afin qu'elle touche tous les points de la plaie; ou du cérat étendu sur un linge fin et un peu usé. En ville on préfère le premier topique tant que l'on peut se procurer des feuilles de poirée; dans les hôpitaux on ne se sert que du second qui est plus économique. Il faut avoir le soin que les substances qu'on applique sur la plaie soient plus étendues qu'elle et la débordent, afin qu'il n'y ait pas d'adhérences douloureuses, et qu'elle ne se rétrécisse pas, ce à quoi elle a toujours beaucoup de propension.

J'ai plusieurs fois observé un phénomène qui semble prouver que l'épiderme n'est qu'appliqué sur la peau. Si après avoir évacué bien complétement la sérosité d'un vésicatoire qui a soulevé l'épiderme, on réapplique de suite celui-ci en le comprimant un peu au moyen de l'appareil, on trouve par fois le lendemain qu'il fait déjà corps avec la peau et qu'il ne peut plus en être séparé que par une vésication nouvelle : or aucun vaisseau ne va du derme à l'épiderme, ce n'est donc que sa position et la pression de l'air qui le maintiennent en place. On sait que dans la putréfaction l'épiderme s'en va en lambeaux aussitôt que la peau se ramollit.

Une autre circonstance du pansement des vésicatoires semble mettre hors de doute que l'épiderme est formé par la lame externe du derme : si on ôte totalement la pellicule d'un vésicatoire, et qu'on applique sur la plaie du cérat pendant trois ou quatre jours, l'épiderme se trouve reformé complétement.

Aussitôt qu'on a enlevé la pellicule d'un vésicatoire, on essuye les bords de celui-ci mollement et avec un linge fin, ou une éponge douce; on applique le topique gras qu'on y destine, avec le plus de promptitude possible afin que la douleur que produit cette application se confonde avec celle qui résulte de l'action de l'air qui frappe la partie dépouillée de son épiderme, douleur qui est fort vive, et que les malades comparent à celle d'une brulûre, mais qui n'est que passagère, et qui dure au plus quatre à cinq minutes. Le topique ajouté qui semblerait devoir calmer ce feu l'augmente encore par son contact; mais bientôt cette chaleur diminue et la souffrance devient supportable. On applique un appareil que l'on serre mollement, puis l'on place le membre ou la partie dans la position la plus convenable pour que le malade souffre le moins possible, et qu'il n'ait pas à craindre le contact des corps étrangers.

J'ai représenté la sérosité exsudée par le vésicatoire comme coulante; cela a effectivement lieu dans le plus grand nombre des cas, mais dans d'autres, qui ne sont pas très-rares, elle est coagulée et prise en une seule masse. Je crois avoir observé

que cela avait lieu chez les sujets atteints d'une affection fébrile considérable, accompagnée d'une chaleur mordicante très-marquée, circonstance qui pourrait faire croire que c'est à cet excès de calorique qu'on doit la coagulation de la sérosité exhalée, comme cela arrive à la sérosité que l'on expose à la chaleur dans nos vases chimiques. Lorsque ce phénomène se présente, il y a impossibilité de faire écouler la sérosité; elle adhère à la pellicule et s'enlève avec elle, de sorte qu'on ne pourrait pas laisser celle-ci si on en avait l'intention. Le plus ordinairement alors en ôtant l'emplâtre tout vient, pellicule et sérosité.

9°. *Pansement et entretien d'un vésicatoire.* Lors de la levée d'un vésicatoire, on s'est contenté au premier pansement, ce que l'on répète aux deux ou trois suivans, d'appliquer sur la plaie un topique gras et adoucisssant; parce que l'irritation de cette plaie est assez forte pour qu'elle suffise à lui faire rendre dans ces premiers momens des sucs séreux ou purulens; mais si on continuait ce genre de pansement, l'excitation cesserait dans la plaie, celle-ci se couvrirait de peaux blanches, et en trois ou quatre jours elle serait fermée. C'est la conduite que l'on tient effectivement lorsque l'on veut arriver à ce résultat, analogue à celui des vésicatoires volans, et procéder à de nouvelles applications épispastiques, parce que l'on préfère des irritations répétées et changées de places, à celle constante et moins forte que produit l'entretien d'une seule plaie vésicante.

Lorsqu'on veut avoir un vésicatoire permanent, on n'y parvient qu'en couvrant chaque jour sa surface d'un corps excitant qui renouvelle quotidiennement une irritation suffisante pour la formation du pus. Il faut que cette irritation soit dans une proportion convenable; car pas assez forte, la surface du vésicatoire se couvre de peaux blanchâtres, qui ne sont que de l'albumine concrétée mais non encore élaborée en pus, et bientôt la plaie se ferme; ou trop forte, cette surface reste rouge et sèche. Toute l'attention de celui qui est chargé du pansement de ce genre de plaie, doit avoir pour but ce *médium* d'irritation afin d'éviter ces deux inconvéniens. Un vésicatoire est une plaie dont on s'efforce de prolonger la durée et de retarder la cicatrisation; quelquefois une cause étrangère empêche celle-ci de se faire, et transforme la plaie en un véritable ulcère.

Le moyen par lequel on excite habituellement les vésicatoires est le même que celui qui sert à les établir, c'est-à-dire les cantharides; on incorpore la poudre de celles-ci dans des corps gras, ce qui forme les différentes *pommades épispastiques*, *pommades à vésicatoire*, etc. Il y a une multitude de recettes de ce genre de médicament, et chaque auteur dit la sienne la

meilleure, et vous engage à prendre de sa pommade. Il y en a qui réussit bien à faire suppurer un vésicatoire où une autre échoue, ce qui tient à ce qu'elle sera ou plus forte ou moins forte que celle dont on se servait, laquelle n'excitait pas assez ou excitait trop la plaie; car comme nous l'avons dit, pour entretenir convenablement un vésicatoire, il ne s'agit que d'estimer le degré d'irritation nécessaire pour la suppuration et de l'entretenir le temps convenable. La pommade n°. 16 (page 357) du *Codex*, qui contient un trente-deuxième de son poids de cantharides, et qui est colorée en vert par le vert de gris, qui y ajoute de l'activité, est celle que l'on employe ordinairement, sauf à la mitiger avec du beurre ou du cérat, ce que l'on fait constamment les premiers jours surtout s'il y a trop d'irritation; celle n°. 17 du même ouvrage, ne contient que un deux-cent-quatre-vingt-huitième d'extrait huileux de cantharides, sans addition de vert de gris; on la colore par le curcuma qui lui donne une teinte jaune, elle est très-douce et ne convient guère qu'aux enfans et aux personnes très-irritables. On cite encore parmi les pommades épispastiques celles de Thierry, de Grandjean, et une multitude d'autres qu'on nous envoie de la province, et que leurs auteurs affirment la plupart être faites sans cantharides, parce que le public les redoute dans la crainte souvent mal fondée, qu'elles n'irritent trop, ce qui n'arrive que si on en employe plus qu'il n'en faut, ou si on ne la mitige pas, lorsqu'il est nécessaire de le faire, par quelque corps gras simple; ou qu'elles portent à la vessie, ce qui ne pourrait avoir lieu aussi que dans la même circonstance. Au surplus la plupart de ces pommades contiennent des cantharides; mais comme ces animaux ne colorent pas en vert les graisses, lorsqu'ils n'y entrent pas en substance, mais seulement par extrait ou teinture, on peut en imposer facilement au public sur ce sujet, et lui donner des pommades blanches, jaunes, etc. qui recèleront pourtant le principe des cantharides.

On peut cependant préparer des pommades épispastiques sans cantharides, telles sont celles avec l'écorce de garou, *daphne gnidium*, L. Cette écorce entre pour un quart environ en poids, et trois quarts de graisse, dans la recette du *Codex* (page 356), ce qui prouve la différence d'action de ce végétal d'avec celle des cantharides. On la laisse blanche ordinairement, ou on lui donne telle couleur que l'on veut avec des corps colorans. Il y a encore une multitude de pommades épispastiques de cette nature; dont la formule est secrète dans les officines, chez les religieuses, etc.; car, après les pommades ophthalmiques, aucun remède n'est plus l'objet d'un charlatanisme particulier que celles à vésicatoire.

Pour procéder au pansement, on étend la pommade pure, ou mitigée par un corps gras si elle est forte, ou si l'irritation est trop active, sur de la poirée, ou, comme on le préfère souvent, sur du linge fin et blanc de lessive, en ayant le soin de mettre moins de pommade et plus du corps gras vers les bords, afin de ne pas agrandir le vésicatoire par l'irritation douloureuse de son pourtour; quelquefois même on est obligé de couvrir la ligne circulaire qui le borne, d'un petit linge étroit et tailladé, recouvert de cérat pour ménager cette ligne, et faire qu'elle ne se déchire pas à la levée des appareils, ce qui produit une douleur qui fait redouter les pansemens aux malades. Il ne faut jamais étendre la pommade qu'en couche mince, parce qu'elle coulerait et irait irriter la peau extérieure à la plaie. Il vaut mieux, si elle n'est pas assez forte, ou en augmenter la quantité, ou y ajouter des cantharides, ou du garou, ou même la changer pour une plus active.

Doit on laver un vésicatoire ou seulement l'essuyer? Ceux qui veulent qu'on lave journellement un vésicatoire, ne songent pas que cette opération diminue l'irritation de la plaie, qu'elle se recouvre bientôt de plaques blanches, et qu'elle tend à se fermer. D'un autre côté, les essuyer lentement n'enlevera pas toutes les ordures qui s'y forment, surtout à l'extérieur, car celles du centre peuvent être entraînées par la suppuration. Il convient donc de laver l'extérieur d'un vésicatoire, et d'essuyer le dedans de temps en temps, et même tous les jours. Ce n'est pas par friction que l'on y procède, c'est par pression, c'est-à-dire que l'on applique à plusieurs reprises un morceau de toile que l'on tient par les bouts, sur les endroits où le pus adhère, ce qui met la plaie à vif; on y revient à plusieurs fois si une première tentative ne produisait pas cet effet, parce qu'il faut, autant qu'on le peut, ne pas souffrir de peau blanche se former à la surface de ces plaies.

Par suite de l'inconvénient du contact de l'eau sur les vésicatoires, il ne faudrait pas non plus les baigner souvent comme le font quelques personnes. On doit même, si on se baigne, laisser l'appareil sur la plaie, parce que le contact avec l'eau est moins immédiat, sauf à se panser en sortant du bain.

Doit-on panser plusieurs fois par jour un vésicatoire, et si on ne le pense qu'une fois, quelle est l'heure préférable? Dans l'hiver, et même au commencement du printemps et à la fin de l'automne, on peut ne panser ces plaies qu'une fois par jour, parce qu'elles ont moins d'odeur que lorsque la saison est plus chaude. L'heure la plus convenable alors est le matin en se levant, parce que c'est surtout lorsqu'il y a plus de temps qu'elles sont pansées que les fluides qu'elles fournissent sentent plus mau-

vais; il vaut mieux que cette odeur se manifeste la nuit que le jour, ce qui aurait lieu si on les pansait le soir. J'observe que les essences, les eaux aromatiques que quelques personnes versent sur l'appareil de leur vésicatoire, après le pansement, pour masquer la fétidité qu'ils présentent parfois, ne fait qu'y ajouter, en en composant une odeur mixte plus désagréable encore. Dans les chaleurs, on fait deux pansemens par jour, un le soir et un le matin; il y a même des personnes qui se pansent une troisième fois dans le milieu du jour, dans les journées très-chaudes. On est obligé de se panser quelquefois deux fois par jour, même en hiver, lorsque la suppuration est très-abondante, ce qui arrive parfois dans le commencement de l'établissement de la plaie, ou par une suite de l'exhalation critique qui s'y montre dans quelques occasions. Au surplus, les pansemens fréquens augmentent l'irritation des vésicatoires, comme ils le font dans toutes les plaies, et on ne doit les multiplier que lorsqu'on y est obligé par l'une des circonstances indiquées.

Il y a des personnes qui font deux sortes de pansemens aux vésicatoires; la nuit elles les pansent avec de la pommade, et le matin avec des corps gras simples; elles trouvent à cette méthode l'avantage de moins souffrir, d'avoir moins de suppuration, moins d'odeur, et de pouvoir remuer plus facilement la partie où est la plaie, pendant le jour. Ces avantages sont réels, mais c'est ordinairement au détriment de la plaie qu'ils ont lieu; il est rare de voir de pareils pansemens réussir, et ordinairement ces vésicatoires se ferment avec facilité, à moins que l'on ne revienne au mode ordinaire de les soigner.

§. v. *Des accidens locaux qui accompagnent parfois les vésicatoires.* Ces plaies marchent souvent avec régularité et sans qu'aucun phénomène vienne déranger leur mode habituel de se comporter. D'autres fois cependant, soit par des circonstances qui leur sont propres, soit par des causes provenant de certains états où se trouvent les individus, il se manifeste des accidens de nature diverse, qu'il est essentiel de connaître pour y remédier. On peut les diviser en ceux qui arrivent aux parties qui entourent la plaie, en ceux de ses bords et ceux de sa surface.

De même que l'on compte la saignée blanche parmi les accidens de la phlébotomie, de même on doit mettre au rang des inconvéniens des vésicatoires, les cas où les vésicans qu'on applique à la surface de la peau, pour les établir, ne produisent pas de vésication. Cela arrive, soit parce que l'on n'emploie pas d'agens assez actifs, soit par le manque de vitalité du tissu sur lequel on les applique; car les cantharides sont sans effet sur le cadavre. Dans le premier cas, il est facile de remédier

à cet inconvénient en augmentant la dose ou la force des substances vésicantes; dans le second cela est beaucoup moins facile, et ne dépend même guère du médecin. C'est habituellement dans les fièvres de mauvais caractère, malignes, putrides, etc., que ce phénomène arrive, et il est lui-même l'annonce de la gravité du mal, et la preuve que la vie a déjà quitté, en quelque sorte, la périphérie du corps. Il n'y a pas d'autres remèdes que de chercher à la ranimer par des moyens internes, en même temps qu'on y fait concourir les externes, comme frictions, applications de caustiques, etc. J'ai vu assez souvent un phénomène qui n'est pas indiqué ce me semble dans les livres, c'est qu'au même point où l'on n'avait pu déterminer de vésication, elle s'y montre sans application d'un nouveau topique, s'il survient de l'amélioration dans l'ensemble de la maladie, et que la vie se répande de nouveau dans tous les tissus. Cela prouve que les vésicans ont agi sur la peau, mais que celle-ci n'a pas répondu à leur action, ce qu'elle fait aussitôt qu'elle reprend ses propriétés habituelles; cette circonstance démontre encore que l'application de ces agens n'en a pas moins été utile, malgré qu'aucun phénomène n'ait décélé d'abord leur action.

Accidens extérieurs des vésicatoires. Le premier, et celui qui a lieu presque constamment, est le gonflement des glandes voisines; de celles du col, de l'aisselle, si c'est au bras qu'est placé le vésicant; de l'aine si c'est à la cuisse ou aux jambes. Ces gonflemens sont le produit de l'excitation de la plaie sur le système lymphatique, que les liquides qui le parcourent paraissent engorger momentanément, surtout dans les ganglions, par suite de l'éréthisme qui s'est manifesté chez ceux-ci. Ces engorgemens en imposent quelquefois aux malades et même à des médecins superficiels, et font croire à quelques sujets qu'ils sont atteints de scrofule, de maladie vénérienne, etc.

L'inflammation du pourtour des vésicatoires n'est pas un accident rare; elle a lieu lorsqu'on a employé des vésicans forts, ou qu'on a pansé avec une pommade trop active, ou bien par une disposition particulière des individus. Cet état s'étend parfois assez loin sur le membre, et peut même en déterminer le phlegmon, ce qui rend le vésicatoire très-douloureux et oblige presque toujours à le fermer. On remédie par les émolliens, les topiques doux et les antiphlogistiques ordinaires à cette phlegmasie, qui, lorsqu'elle est peu étendue, comme cela arrive le plus ordinairement, se calme assez promptement et sans exiger la clôture de la plaie.

Un autre accident que causent quelquefois les vésicatoires, est une éruption de boutons autour de leur bord; mais ils sont passagers et cessent après avoir rendu un peu de pus blanc;

ils ne sont que le résultat d'une excitation locale, moins marquée que celle qui cause l'inflammation, disséminée et éparpillée çà et là.

Accidens du bord des vésicatoires. Les bords de ces plaies, au lieu de conserver les dimensions qu'on leur a imposées, comme cela a lieu dans le plus grand nombre des cas, se rétrécissent ou augmentent parfois de manière à rapetisser ou à agrandir la surface qu'ils circonscrivent. Le premier cas arrive par la tendance naturelle des plaies à se fermer, ou parce que l'on rétrécit le linge sur lequel on étend l'onguent du pansement, ce qui justifie la méthode de ceux qui taillent ces morceaux de linge sur le même patron, de manière qu'ils sont toujours égaux; ou bien parce que la pommade employée est trop faible, de sorte qu'elle ne cause pas une excitation suffisante à l'entretien de la plaie, qui se ferme en commençant par les bords, comme toutes les solutions de continuité. L'agrandissement des bords des vésicatoires a lieu au contraire par une excitation trop forte causée par des pansemens trop actifs, ou parce que l'on agrandit le linge sur lequel est placé le digestif, ou par une disposition particulière et ordinairement scorbutique des individus. On voit de ces vésicatoires couvrir toute la partie où ils sont situés et s'étendre au loin, ce qui oblige de les fermer si on n'a pas les moyens d'arrêter cette espèce d'effusion vulnéraire.

Accidens de la surface des vésicatoires. Celui que l'on remarque le plus fréquemment est la douleur; elle est quelquefois si forte, que les malades jettent les hauts cris et sont menacés de convulsions, si elle a lieu chez les enfans. J'ai même vu des adultes être dans un éréthisme tel, qu'ils se roulaient sur leur lit et arrachaient leur appareil. Le plus ordinairement ces vésicatoires n'ont rien de remarquable ni par l'étendue ni par aucun phénomène accessoire; ils ne sont point enflammés, ne sont point excités par des topiques trop actifs, etc. La douleur paraît dans ce cas tenir à une susceptibilité nerveuse exaltée des individus. Les moyens que l'on employe pour calmer ces douleurs, et qui consistent en émolliens, en opiacés, ne suffisent pas toujours pour y parvenir, et on est parfois obligé de supprimer l'exutoire. Toutefois il y a des malades douillets qui se plaignent sans de grands motifs, et pour une douleur tolérée par le plus grand nombre, et qui est inséparable de ce genre de plaie. La plupart des sujets s'y habituent au point de ne plus y faire attention, si ce n'est dans certains changemens de temps où elle est plus manifeste, de sorte que ceux qui ont d'anciens vésicatoires deviennent des espèces de baromètres vivans, et annoncent qu'il y aura changement de temps plusieurs jours à l'avance.

Les vésicatoires sont atteints fréquemment d'une espèce d'atonie qui ne leur permet pas de suppurer ou du moins qui ne le leur permet que très-difficilement; il se forme à leur surface des peaux blanches nombreuses, qui laissent çà et là des points plus élevés, vifs et suppurans; mais bientôt ces derniers sont envahis par la couche blanche, et la plaie se ferme. Des excitans plus forts sont les moyens que l'on met en usage contre ce genre d'obstacle, et ils suffisent parfois pour remettre en bon état ces plaies. Lorsqu'ils échouent, on conseille d'enlever les peaux au moyen d'un cataplasme de farine de lin et d'eau de guimauve, qu'on applique à nu pendant deux ou trois heures, et ensuite on soulève en arrachant les peaux petit à petit, ce qui remet la plaie à vif. Il y en a qui sèment de la poudre de cantharides sur sa surface, mais c'est bien inutilement si elle est recouverte de peau blanche; la poudre n'agissant alors que sur les endroits dénudés. Il y a des sujets où tous les moyens échouent, et auxquels il est impossible de faire garder un vésicatoire plus de huit à quinze jours, quelque chose que l'on fasse pour l'entretenir. Au surplus, il faut bien distinguer cet état d'atonie d'un autre qui lui ressemble, en ce qu'il a peu d'exudation purulente, c'est-à-dire de la sécheresse inflammatoire de ces plaies; dans cette dernière, la surface des vésicatoires est rouge et sèche; elle est blanche et humide dans leur atonie.

L'inflammation de la surface des vésicatoires n'est point une circonstance rare de leur existence; ils s'enflamment ordinairement en même temps que les chairs qui les entourent, lésion dont il a été fait mention plus haut, et par les mêmes circonstances, de sorte que je suis dispensé d'en parler de nouveau sous ce point de vue; mais l'inflammation d'une surface dénudée augmente parfois beaucoup la suppuration, au point d'en fournir une qui traverse les vêtemens, d'une fluidité plus grande que celle d'un vésicatoire en bon état: d'autres fois, au lieu d'une abondante excrétion de pus, il y a une sécheresse avec rougeur de la peau et point d'exudation purulente. Dans ces deux cas, on ramène la plaie à un état louable par des émolliens appliqués à sa surface, que l'on abandonne aussitôt qu'on s'aperçoit qu'elle n'a plus que le degré d'excitation convenable pour l'existence du vésicatoire, sans quoi on la verrait bientôt se fermer à l'aide des peaux blanches dont elle se recouvrirait. Il suffit souvent pour calmer cet état inflammatoire d'appliquer un cataplasme à nu sur la plaie; d'autres fois on le met par dessus la pommade dont on l'a couverte; quelquefois on est obligé de baigner le bras. Si on croit que cet état soit dû à une pommade trop active, on en change ou on la mitige: quelquefois il est le résultat du bandage que l'on serre

trop, de manches trop collantes, de linge trop rude, etc., etc.; et alors on y remédie en raison du genre de mal produit.

Le saignement des vésicatoires n'est point encore un accident rare de ces plaies; quelquefois il n'est dû qu'à la déchirure des bords ou d'un point quelconque de leur surface, par l'adhérence de l'appareil que l'on lève trop brusquement et sans soin. C'est pour obvier à cet inconvénient autant que pour remédier à la douleur produite par le décollement qu'elle facilite, que beaucoup de personnes ont l'habitude d'imbiber d'eau tiède l'appareil et surtout le linge qui porte la pommade. Cette coutume est utile à ceux chez lesquels cette adhérence est habituelle, mais elle est sans nécessité chez ceux qui en sont exempts, et pourrait avoir l'inconvénient de relâcher la plaie et de lui procurer l'état atonique dont il a été question tout à l'heure. Une source plus fréquente de saignement des vésicatoires est due à l'exhalation sanguine qui a lieu à leur surface chez certains individus, aussitôt qu'on l'expose à l'air : on voit ces plaies alors se recouvrir de gouttelettes sanguines qui grossissent à vue d'œil, en formant des globules qui se renouvellent à mesure qu'on les essuie, jusqu'à ce que l'on bouche la plaie, de manière à pouvoir faire ainsi une saignée assez notable si l'on voulait. Ce phénomène, qui nous donne une idée de la manière dont l'exhalation a lieu dans les cavités intérieures, est presque toujours dû à un état d'éréthisme de la plaie, mais distinct de l'inflammation : on y remédie par des anodins, des cataplasmes émolliens. Les styptiques y produisent un mauvais effet, à moins qu'ils ne soient assez forts pour cautériser; mais on a alors un autre genre de plaie. Dans l'état adynamique ou ataxique, et chez les scorbutiques, on voit aussi ce genre de saignement des plaies, et surtout des vésicatoires; mais il est dû alors à l'atonie générale; c'est une sorte d'hémorragie passive, état fort opposé à celui dont nous parlons ici, et qui demande également des moyens opposés pour y remédier.

Dans ces dernières maladies, il n'est pas rare de voir les vésicatoires devenir noirs et gangréneux à leur surface, et ne rendre qu'un pus fétide et bourbeux, de couleur vineuse ou rougeâtre. On indique pour remédier à cette espèce de gangrène de ces plaies, de les saupoudrer de poudre de quinquina et de les panser avec de l'*onguent styrax* ou du *baume d'Arcæus*. M. Double indique pour le même usage la thériaque, qu'il préfère au miel rosat que conseille Baglivi. On y ajoute parfois aussi du camphre en poudre très-fine, qualité que doivent avoir toutes les poudres que l'on ajoute sur ces plaies; car autrement on en blesserait la surface. Ces moyens, quelque bien indiqués qu'ils soient, remédient difficilement à ce genre de désordre, et le

mieux, lorsqu'il en survient, est le résultat de l'amélioration de l'état morbifique dont cet accident n'était que le symptôme.

Un dernier accident des vésicatoires est lorsqu'ils se couvrent de champignons plus ou moins nombreux, plus ou moins étendus, et à chapeau plus ou moins évasé. Ces productions fongueuses dénotent toujours des plaies anciennes, et dont la surface est devenue *muqueuse*, sorte de tissu où les végétations ne sont pas rares. On peut effectivement les regarder comme de petits polypes dus au passage de la surface de la plaie à l'état muqueux, dégénérescence qui a lieu dans toutes les vieilles plaies ou fistules en contact avec l'air. On cherche à détruire ces végétations par la pierre infernale, avec laquelle on les touche, ou en y semant du sucre en poudre, de l'alun calciné, de la poudre de sabine, etc. S'ils sont récens et peu considérables, ces moyens suffisent souvent, surtout la pierre infernale, dont toute personne qui porte un vésicatoire pour longtemps doit toujours être munie, ainsi que d'une spatule et d'une pince à pansement. Mais si ces excroissances sont grosses et nombreuses, il vaut mieux en faire l'ablation avec des ciseaux courbes sur leur plat, ce qui est sans douleur, puisqu'on ne retranche que des chairs insensibles, en étanchant le sang qui s'écoule avec quelques poudres absorbantes, comme la colophane, ou des tissus spongieux, tels que l'amadou, la toile d'araignée, etc. Il est préférable d'appuyer la pierre infernale sur chaque point où il y a eu une section de faite, moyen qui remédie mieux à l'écoulement sanguin que tout autre. Ces végétations sont fort sujettes à repulluler, si on ne veille pas scrupuleusement à les réprimer dès qu'elles paraissent. Quoi qu'on fasse, on est parfois obligé de fermer ces vieux vésicatoires tout tuberculeux de végétations, faute de pouvoir détruire celles-ci, sauf à en rouvrir un nouveau à une autre région du corps.

On a vu, dans quelques sujets cancéreux, les vésicatoires établis pour remédier à cette maladie devenir eux-mêmes des points cancéreux, et reproduire l'affection qu'ils étaient appelés à guérir. Cela montre qu'il ne faut pas les conserver trop longtemps chez ces sujets, et que, si l'on croit devoir y recourir, il est nécessaire de les fermer au bout d'un mois ou deux, sauf à en placer dans d'autres régions.

§. VI. *De l'action des vésicatoires.* Ce moyen thérapeutique produit une excitation très-marquée sur toute l'économie animale; il réveille les tissus engourdis ou débilités; il ranime les fonctions languissantes; augmente la tonicité générale, source des forces vitales. Il imprime une énergie nouvelle à notre être, et son efficacité, comme moyen de donner plus d'action aux parties, est hors de doute.

Les vésicatoires produisent des effets locaux et généraux ; mais ces deux modes d'action ne sont réellement que des diminutifs l'un de l'autre, ou plutôt des degrés différens du même résultat. Le vésicatoire agit d'abord localement, puis ensuite il étend son action à tous les systèmes. Il se borne même au premier mode, s'il est de petite dimension, ou s'il n'est appliqué que peu de temps, comme huit à dix heures, ainsi que cela a lieu pour les *vésicatoires volans*. Le vésicatoire qui n'agit que localement est dérivatif, celui qui produit des effets généraux est un tonique réel. L'action locale devient un centre de fluxion, qui, attirant les sucs des diverses régions, produit la dérivation si ces sucs sont voisins, la révulsion s'ils viennent d'une région plus éloignée. L'action générale excitant tous les systèmes, ranimant tous les tissus, augmentant l'énergie des fonctions, produit une tonicité générale. Les vésicatoires agissent moins sur les personnes grasses, molles, lymphatiques, cachectiques, que sur celles qui sont sèches, maigres, irritables. Plus le climat où l'on s'en sert est chaud, et plus ils irritent, ce qui est sans doute la raison pourquoi ils causent des accidens fréquens en Italie, au dire de Baglivi, circonstance qui avait fait exagérer à ce médecin leurs inconvéniens.

Le plus remarquable des effets généraux des vésicatoires est une sorte de fièvre désignée dans les livres sous le nom de *fièvre des vésicatoires ;* elle est très manifeste après l'application de ceux d'une étendue un peu marquée, et doit être comptée dans l'augmentation des phénomènes morbides, et surtout dans le redoublement fébrile qui succède fréquemment à leur application, afin de ne pas attribuer à la maladie ce qui n'est que l'effet passager du remède employé. La *fièvre des vésicatoires*, comme toute autre excitation, ne dure que pendant le temps de la plus forte action du vésicant, c'est-à-dire dans la première période de leur application ; l'économie s'habitue ensuite à leur action, outre que l'irritation qu'ils produisent est de moins en moins prononcée. L'effet des cantharides sur le système sanguin est très-évident, et le plus prononcé de tous ceux qu'elles produisent ; il en résulte tous les phénomènes qui appartiennent à la circulation augmentée, comme sueur, anxiété, chaleur, etc.

Outre ces résultats sur l'économie en général, on a distingué, de la part des vésicatoires obtenus par les cantharides, une action en quelque sorte spéciale sur le système urinaire, ainsi que sur le génital, et même sur le cérébral (Double, *Journ. génér.*, tome XIX, page 322). Le premier mode d'action est redouté, peut-être même exagéré par quelques auteurs ; c'est un fantôme contre lequel les médecins ont de tous temps cherché

des palliatifs ou même des moyens de guérison. On sait maintenant qu'il suffit que les cantharides ne soient pas dans un contact immédiat avec la peau, pour que cette action n'ait pas lieu comme on le voit par l'usage des vésicans par incorporation, dits *anglais*. Je répète d'ailleurs qu'on a beaucoup exagéré les accidens de ce genre de médicament sur la vessie. Pour moi, sans partager l'opinion de Borrichius (Bonnet, *Med. sept.*, t. VIII, p. 2), qui ne croit pas que les cantharides soient plus nuisibles à la vessie qu'à tout autre organe, je déclare, après vingt ans de pratique, que je suis encore à voir un de ces résultats si redoutés des auteurs, et si craints des malades. Je suppose que, lorsqu'ils ont lieu, la vessie ou ses annexes sont déjà dans un état morbifique que la présence des cantharides, puissant excitant diurétique, ne fait qu'accroître peut-être dans un degré plus fort que ne le ferait tout autre excitant diurétique.

Il est certain que, prises à l'intérieur, les cantharides produisent une vive excitation des parties génitales, témoin la mort de cet abbé, dont parle Ambroise Paré (livre XXI, chap. 35), ce qui fait présumer qu'à l'extérieur l'effet pourrait cependant être analogue, si la dose et le contact de ce moyen étaient suffisans. C'est au surplus dans le cas où l'on craint l'action des cantharides sur la vessie, que l'on saupoudre les emplâtres vésicans de camphre, de nitre, et autres prétendus calmans anodins, ce qui n'apporte de palliatif qu'en empêchant l'action du vésicant. Au demeurant, si cette action sur la vessie, ou les parties génitales, avait lieu, les demi-bains, les boissons mucilagineuses, les émulsions nitrées, les décoctions adoucissantes, anodines même, la saignée au besoin, la diète, etc. seraient les moyens à mettre en usage avec le repos parfait et une température basse. Pour prévenir les effets des cantharides sur la vessie, Arétée faisait boire aux malades, trois jours avant de les employer, du lait.

Une des plus judicieuses remarques faites sur l'emploi des vésicatoires, est celle de feu M. le professeur Corvisart, qui a signalé, dans ses cours, ce moyen médical d'abord excitant, comme un des débilitans les plus marqués lorsqu'on en prolongeait la durée au-delà d'un certain laps de temps, à cause de la suppuration abondante qu'il produit, et que l'on peut comparer à un flux morbifique. C'est surtout lorsqu'on s'en sert dans les fièvres comme excitant, et que l'on continue de faire suppurer ces plaies pendant la convalescence, qu'ils débilitent les sujets et éloignent le retour des forces et de la santé complette. Cette vérité pratique ne doit pas être perdue, et nous la consignons soigneusement ici, comme nous l'avions soigneusement notée dans le Précis du cours de clinique de ce professeur, recueilli à ses leçons, et que nous devions publier sous ses yeux, au moment où de hautes fonctions le forcèrent d'abandonner l'enseignement qui lui était si cher.

§. VII. *Des maladies dans lesquelles on conseille l'emploi des vésicatoires.* Ce sujet a été traité à l'article *cantharides*, tom. IV, pag. 10, et à *épispastique*, tom. XII, pag. 591. Ce dernier travail indique en outre les affections où il ne faut pas faire usage de ce moyen, lesquelles sont, en général, celles où l'exaltation des propriétés vitales n'est déjà que trop marquée, surtout si c'est dans toute l'économie que cette exaltation a lieu; car si elle est locale, ils peuvent détourner celle-ci.

On s'est quelquefois servi de la plaie des vésicatoires comme d'un moyen propre à propager l'action de certains virus; c'est ainsi qu'on l'a employée pour inoculer la variole.

§. VIII. *De la fermeture des vésicatoires.* Un des motifs qui éloignent souvent les malades de se laisser pratiquer des vésicatoires, c'est la crainte où sont beaucoup d'entr'eux qu'il n'y ait des inconvéniens à les fermer, et qu'ils soient ainsi forcés de les garder toute leur vie. Ce préjugé est cependant moins enraciné pour cette sorte de plaie que pour les cautères; car il passe presque pour vérité certaine dans le public, qu'on ne doit jamais fermer ceux-ci. Par ce que nous avons déjà dit, on peut pressentir que rien n'est moins exact que cette opinion, et que souvent, au contraire, il est très-essentiel de fermer les vésicatoires, sans quoi ils deviendraient eux-mêmes la source d'accidens morbifiques. C'est donc à tort qu'on opposerait contre ce moyen médical, si souvent utile, l'inconvénient de le garder toujours, car rien n'est moins nécessaire. Je crois même que les vésicatoires trop anciens sont rarement utiles, à part la difficulté ou plutôt la presqu'impossibilité de les entretenir long-temps en bon état, et de leur faire produire les effets qu'on en attend. Il vaut mieux, si leur intervention est jugée nécessaire pendant un laps de temps plus long que leur durée moyenne, qui doit rarement dépasser quatre à six mois dans les affections chroniques, et quelques jours dans celles aiguës, les renouveler, ce qui en augmente l'action, rajeunit, pour ainsi dire, les phénomènes de leur excitation, etc.

La nature nous montre d'ailleurs, qu'il n'y a aucun inconvénient à fermer les vésicatoires; car elle en procure quelquefois la clôture spontanée, d'une manière graduée; et quoi qu'on fasse pour les entretenir, ils se sèchent souvent complétement, malgré les pommades et les pansemens multipliés; dans ce cas, ce qu'il y a de mieux à faire, est de laisser les choses aller leur marche naturelle. Quelques fois même ils se ferment brusquement, et sans qu'on ait sollicité aucunement leur clôture. En voici un exemple assez remarquable: Un enfant de seize mois, pris d'une bouffissure à peu près générale, mais dont les jambes étaient surtout très-enflées, ce qui était dû à une débilité excessive, eut, par mon conseil, un vésicatoire au bras, qui rendit en trois jours une énorme quantité

de sérosité, qu'on évalua à plus d'une pinte ; le vésicatoire fut trouvé absolument sec le quatrième, et depuis, l'enfant n'a jamais eu d'infiltration.

Lorsque l'on juge qu'un vésicatoire est devenu inutile, et qu'il y a lieu de le fermer, on n'y procède pas brusquement ; on recommande, au contraire, des précautions et des soins qui, s'ils ne sont pas indispensablement nécessaires, ne peuvent pourtant avoir que de l'avantage à être mis en pratique. D'abord on choisit la belle saison, et surtout les mois les plus chauds de l'année, pour cette clôture, parce qu'à cette époque, la transpiration augmentée supléerait, au besoin, à l'excrétion que fournissait la plaie que l'on supprime. On fait prendre quelques bains pour disposer la peau à fournir momentanément une exhalation plus abondante et supplétive, dans les mêmes intentions. On purge ensuite une fois ou deux pour détourner l'irritation du lieu accoutumé, et produire une double voie de décharge pour les humeurs qui sortaient par la solution de continuité que l'on se propose de supprimer. Enfin il y a des praticiens qui complettent les soins qu'ils croient nécessaires avant de fermer un vésicatoire, par l'usage des sucs dépuratifs ou de tisanes amères. Nous pensons que quelques bains, et la clôture graduée de la plaie, suffisent le plus souvent.

Lors donc qu'on s'est décidé à fermer la plaie qui constitue le vésicatoire, il faut y procéder graduellement. D'abord on diminue la force de la pommade, en la mitigeant avec du beurre, dont on augmente chaque jour la quantité ; au bout de quatre à cinq jours, on ne met plus que du beurre pendant deux ou trois autres jours, et enfin on se sert de cérat jusqu'à la cicatrisation parfaite, qui ordinairement ne tarde pas à arriver. Il y a pourtant quelques vésicatoires dégénérés en ulcères qui sont rebelles; mais cela tient à quelque vice local qu'il faut faire disparaître, comme à des végétations, des clapiers, etc. Très-souvent, au contraire, ces plaies ne se ferment que trop vîte, et il suffit dans le plus grand nombre des cas, d'y mettre du cérat pour les voir sécher en vingt-quatre ou quarante-huit heures, ce que l'on fait ordinairement pour les vésicatoires des maladies aiguës.

Au lieu de fermer un vésicatoire, on le transforme souvent en un cautère, ce qui offre plusieurs avantages, comme d'être une plaie moins douloureuse, d'une odeur moins désagréable, plus facile à panser, fournissant un pus venant de tissus plus profonds, etc. Cette mutation est très-facile ; il suffit de placer un pois d'iris d'un volume un peu fort, comme du n°. 10 ou 12, au milieu de la plaie, et sous le linge qui porte la pommade, percé à l'endroit du pois, de placer sur celui-ci deux cartes à jouer pour le comprimer, et de serrer un peu l'appareil

pour voir dès le lendemain le commencement du trou fait, et le pois y pénétrant plus d'à moitié. En continuant quelques jours cette manœuvre, il y entre tout-à-fait, ce qui permet de sécher le pourtour du trou avec du cérat; on évite ainsi les douleurs de la pierre à cautère, et les frayeurs qu'inspire l'instrument tranchant, qui sont les deux moyens dont on se sert pour établir ce genre d'exutoire. On change ainsi une vieille plaie qui ne produisait plus aucune action, en une autre récente et plus profonde, dont on obtient des avantages, qui n'avaient plus lieu avec la première.

On change quelques fois aussi un cautère en vésicatoire, en mettant par-dessus le pois une pommade épispastique forte, qui en agrandit les bords; lorsque la plaie s'est accrue, on ôte le pois, et on panse comme pour un vésicatoire. On n'obtient de cette mutation que des vésicatoires de petites dimensions, et dont on retire peu d'avantages.

DOUBLE, Quelques préceptes sur l'emploi des vésicatoires. V. *Journal gén.*, t. XIX, p. 320.

LOUYER-VILLERMAY, Considérations sur l'emploi des vésicatoires. V. *Journ. gén.*, t. L, p. 248.

CADET, Notice sur les vésicatoires. V. *Bullet. de pharm.*, t. III, p. 204.

DEVILLIERS, Note sur l'emploi des vésicatoires. V. *Journ. gén.*, t. LI, p. 272. Il donne la recette d'un taffetas vésicant qui lui est propre.

MÉRAT, Note sur un nouveau moyen de produire des vésicatoires à l'aide d'un taffetas vésicant. V. *Journ. gén.*, t. LIX, p. 138.

FOURNIER (L. C. S.), Dissertation sur l'application du vésicatoire sur la tête dans quelques cas de paralysie, d'après son effet dans les commotions du cerveau; 15 pages in-4°. Paris, an XII.

SATIS (J.), Propositions sur l'emploi des vésicatoires dans quelques maladies; 15 pages in-4°. Paris, 1813.

Consultez, en outre, pour la bibliographie de cet article, celle de *canthardes*, t. IV, p. 20. (MÉRAT)

VESICO-PROSTATIQUE. Nom donné par M. le professeur Chaussier à l'artère vésicale inférieure, parce qu'elle se distribue à la vessie et à la prostate. *Voyez* VESSIE. (F. V. M.)

VÉSICULE, s. f., *vesicula*, petite vessie; diminutif de *vesica*, vessie.

Le pemphigus, quelques variétés d'érysipèles et de varicèle, sont caractérisés par une vésicule séreuse, développée entre l'épiderme et le corps muqueux de la peau.

En anatomie, on donne ce nom à quelques réservoirs membraneux, savoir: la vésicule biliaire, la vésicule ombilicale et les vésicules séminales. (M. P.)

VÉSICULE BILIAIRE ou VÉSICULE DU FIEL. C'est une poche membraneuse, dans laquelle une partie de la bile séjourne avant d'être transmise dans le duodenum. Elle est située sous le grand lobe du foie, où sa place est marquée par un enfoncement superficiel; on l'a vue quelquefois sous le lobe gauche. Si l'on en croit aussi le rapport de quelques anatomistes, on a rencontré

des sujets chez lesquels elle n'existait pas : mais il est fort probable qu'ils se sont trompés, et leur erreur provient sans doute de ce que la vésicule, très-petite, était plongée dans la substance du foie, ou de ce qu'elle avait été détruite par quelque maladie.

Lemery fils cite l'exemple d'un foie sans vésicule du fiel, mais il est facile de juger, d'après ce qu'il dit, que cet état était dû plutôt à une maladie qu'à une conformation naturelle.

Gerardus Brasius a trouvé deux vésicules qui avaient chacune un conduit cystique.

La figure de la vésicule est le plus ordinairement pyriforme, quelquefois cylindroïde; mais pour bien la juger, il faut l'examiner dans son état de plénitude, ou bien la distendre artificiellement.

Voici les rapports de cette poche, considérée à l'extérieur. En haut, elle adhère, dans une étendue variable, à la substance même du foie : en bas, elle présente une surface libre, recouverte par le péritoine, qui lui donne un aspect lisse et poli. Cette surface toujours plus étendue que l'adhérente, est contiguë à l'extrémité pylorique de l'estomac, à la partie voisine du duodenum, et à la courbure droite du colon, qui prennent après la mort une teinte jaunâtre, par la transsudation de la bile à travers les parois de la vésicule. Ce qu'on nomme le *fond* ou la *base*, est un cul-de-sac arrondi, recouvert en partie ou en totalité par le peritoine, et dirigé en devant et en dehors; il dépasse le plus ordinairement la circonférence du foie, surtout quand la vésicule est pleine, et répond alors aux parois de l'abdomen. L'extrémité opposée, appelée *col* ou *sommet*, est un peu recourbée en haut, et forme, avant de donner naissance au canal cystique, un petit cul-de-sac qu'on ne voit bien qu'en soufflant la vésicule.

La face interne de la vésicule offre une teinte jaune ou verdâtre, suivant la couleur de la bile que cette poche contient toujours en plus ou moins grande quantité; elle est rugueuse, et présente des aréoles, ou mailles séparées les unes des autres par des rides superficielles. Ces rides sont très-marquées vers le col de la vésicule : plusieurs anatomistes les regardent comme des valvules formées par la membrane muqueuse, et destinées à ralentir le cours de la bile.

Organisation. Les parois de la vésicule du fiel sont composées de plusieurs membranes ou tuniques, d'artères, de veines, de vaisseaux lymphatiques et de nerfs. Les tuniques sont au nombre de trois, savoir : une séreuse, une celluleuse, et une muqueuse.

La *tunique séreuse* est la plus extérieure et la moins étendue; elle n'appartient en effet qu'à la surface libre et au fond de la

vésicule; le peritoine, pour la former, abandonne la substance du foie, vers la circonférence de l'enfoncement dans lequel est reçu ce réservoir, de manière qu'il en recouvre un peu plus de la moitié, et se continue ensuite avec le feuillet supérieur de l'épiploon gastro-hépatique. Cependant on a vu quelquefois le peritoine envelopper presqu'en entier cette poche, qui ne tenait alors au foie que par un repli membraneux.

La *tunique celluleuse* est unie, d'une part à la substance du foie, et de l'autre à la tunique séreuse; par sa face interne elle est en rapport avec la tunique muqueuse. Les filets dont la membrane celluleuse est composée, affectent toutes sortes de directions; cependant la plupart suivent la longueur de la vésicule; ils sont fermes, resplendissans, et approchent en quelque sorte de la fibre tendineuse. Ces filets ont été pris par quelques anatomistes pour des fibres musculaires.

La *tunique muqueuse* est unie par sa face externe inférieurement avec la tunique séreuse, et supérieurement avec la couche cellulaire. Elle est assez épaisse, sa couleur est blanche sur les animaux vivans ou sur les cadavres récens; la teinte jaune ou verdâtre qu'elle acquiert promptement après la mort, dépend de la transsudation de la bile. Il est impossible d'y constater l'existence des glandes muqueuses, tour à tour admises et rejetées par les anatomistes, et que Sœmmerring assure se rencontrer en assez grand nombre entre les valvules qui garnissent l'orifice du canal cystique. On prétend que ces glandes sont destinées à filtrer l'espèce particulière de bile, qu'on trouve dans la vésicule, ou à fournir à cette poche une humeur onctueuse, propre à défendre ses parois de l'âcreté de la bile qu'elle contient. Nous avons dit plus haut que la membrane muqueuse offrait quelques rides qui la rendaient comme chagrinée; ces rides sont inhérentes à la structure de la membrane, et ne dépendent pas, comme on pourrait le croire, d'un état passager de contraction; car on les observe également dans l'état de distension de la vésicule.

Les *artères* de la vésicule naissent de l'hépatique par un seul tronc, qu'on nomme artère cystique, et qui se divise bientôt en deux branches; l'une pour la partie supérieure, l'autre pour la partie inférieure de la vésicule. (*Voyez* CYSTIQUE, tom. VII, pag. 642). Les veines qui correspondent à ces artères, vont se rendre à la veine porte, ordinairement par deux troncs, quelquefois par un seul; elles transmettent à cette veine le sang qui a circulé dans les parois de la vésicule.

Les *vaisseaux lymphatiques* de cette poche se réunissent à

ceux de la face inférieure du foie. Ses *nerfs* viennent du plexus hépatique.

C'est à tort que des anatomistes ont admis des vaisseaux hépato-cystiques, allant du foie à la partie supérieure de la vésicule. Ces vaisseaux qu'on trouve dans les oiseaux et dans la plupart des quadrupèdes, n'existent jamais chez l'homme.

Chez le fœtus, la vésicule biliaire est complètement cachée sous le lobe droit du foie; son fond est constamment éloigné de la circonférence de ce viscère; les parois de cette cavité sont très-minces.

Les usages de la vésicule du fiel, sont de servir de réservoir à la bile. Ce fluide, en effet, s'y accumule pendant l'état de vacuité de l'estomac; il y acquiert des qualités plus actives, et il en sort au moment de la digestion, pour se mêler avec les alimens.

Canal cystique. Il commence au col de la vésicule, dont il est la continuation. *Voyez* CYSTIQUE, tom. VII, pag. 642.

Maladies de la vésicule biliaire. Cet organe est du nombre de ceux dont l'histoire pathologique est encore incomplette; cependant il est susceptible d'une foule de lésions, d'autant plus importantes à connaître, qu'elles sont presque toujours suivies d'accidens graves.

Plaies. La vésicule biliaire à raison de son peu de volume, dans l'état naturel, et de sa situation profonde, est peu exposée à l'action des corps vulnérans. Aussi les plaies de cette poche sont rares. Le docteur Stward en a communiqué un exemple qui a été inséré, par extrait, dans le troisième volume des Essais d'Édimbourg, et dans les Commentaires de Van Swieten, sur les Aphorismes de Boerhaave. Sabatier a observé un fait semblable qu'il a rapporté dans sa Médecine opératoire. Les symptomes survenus aux deux malades ont été à peu près les mêmes: ils ont eu le ventre fort tendu, sans douleurs et sans borborygmes; et ils ont été constipés; le pouls a été très-faible les derniers jours de leur vie, et ils ont été attaqués de hoquets, de nausées et de vomissemens. On ne peut cependant pas assurer que la même chose doive arriver dans tous les cas où la vésicule du fiel est blessée, sans que les autres viscères soient endommagés, et il faut attendre que de nouveaux faits viennent confirmer ceux qui nous sont connus. Ce qui paraît certain, c'est que les épanchemens de bile qui sont la suite de ces sortes de plaies, sont absolument mortels, et par conséquent, qu'ils ne permettent aucune opération. (Sabatier)

Rupture. On ne trouve qu'un petit nombre d'exemples de cette lésion dans les auteurs. Bonet, dans son *Sepulchretum anatomicum*, l. 2, sect. XI, obs. 42, rapporte qu'en 1654, deux individus de Rostoch s'étant fortement disputés, l'un

d'eux reçut un violent coup de bâton, et tomba comme en apoplexie, ou plutôt dans une lypothymie profonde; il mourut presqu'aussitôt. Les médecins et les chirurgiens, appelés pour consulter sur la cause d'une mort aussi prompte, émirent plusieurs avis; mais à l'ouverture du cadavre, on trouva la vésicule du fiel déchirée, tandisque les autres organes étaient parfaitement sains. On lit dans les Éphémérides des curieux de la nature, dec. II, ann. 9, que la femme d'un maréchal-ferrant du village de Sulzdorff, femme robuste et bien-constituée, ayant reçu de son mari un seul coup de poing sur le côté gauche, tomba sous le coup et mourut aussitôt. On en fit l'ouverture, et l'on trouva l'abdomen et tous les intestins teints fortement en jaune, et une rupture considérable à la vésicule du fiel, qui contenait plusieurs calculs assez gros. Joh. Meckreen, chirurgien d'Amsterdam, nous a conservé l'histoire d'un pareil épanchement, dans le recueil de ses observations médico-chirurgicales. Un enfant de six ans, qui avait un abcès considérable au coude, fut inopinément attaqué de douleurs excessives dans le ventre, d'anxiétés continuelles, et d'une sueur abondante qui le firent périr en moins de deux jours. Lorsque Meckreen fit l'ouverture du cadavre, il trouva une si grande quantité de bile dans le ventre, qu'il crut devoir examiner l'état du foie et de la vésicule du fiel. Cette poche était affaissée sur elle-même, et percée d'une ouverture par laquelle la bile s'était écoulée. La cause de cet accident se trouva dans le canal cholédoque, dont une partie était entrée dans l'autre, par une véritable intussusception, comme il arrive aux intestins dans certains iléus (*Voyez* ce mot). On lit dans le tome XXII, pag. 363 du Recueil périodique de la Société de Médecine de Paris, un exemple semblable; seulement on n'est pas assuré si la rupture a eu lieu avant ou après la mort. Toutes ces observations, quoiqu'intéressantes d'ailleurs, ne jettent aucun jour sur le diagnostic des ruptures de la vésicule du fiel, et des épanchemens qui en sont la suite.

Inflammation, *hepatitis cystica* de Sauvages. Il est rare de rencontrer une inflammation simple de la membrane interne de la vésicule; elle est presque toujours compliquée de calculs biliaires ou de quelques lésions organiques du foie. Stoll cite l'observation d'un homme âgé de soixante-deux ans, sur lequel il trouva la vésicule enflammée, et contenant une once de pus; il y avait en même temps plusieurs altérations de l'organe biliaire. Ces altérations s'opposent à ce qu'on reconnaisse facilement la phlegmasie de la vésicule. On trouve dans le Recueil périodique de la société de médecine, une observation sur cette maladie, qui s'est terminée par la gangrène.

Ulcères. Il se développe quelquefois dans la vésicule des ulcères qui peuvent devenir très-grands; on en a rencontré qui avaient presque entièrement détruit cette poche membraneuse; le foie s'unit alors par des adhérences avec le duodénum. Stoll, dans sa Médecine pratique, tom. II, pag. 241, en cite un exemple remarquable. Dans le tome premier du *Nouveau Journal de médecine*, M. Chomel dit avoir vu le duodénum communiquer librement avec le colon transverse, par l'intermédiaire de la vésicule du fiel, qui adhérait à ces deux intestins, et était largement ouverte des deux côtés. M. Martin Solon a communiqué à la société de la faculté de médecine de Paris, l'histoire d'un homme de trente-un ans, qui mourut après avoir éprouvé tous les symptômes d'une péritonite aiguë. A l'ouverture du cadavre, la vesicule biliaire était affaissée et percée de plusieurs ouvertures par lesquelles s'écoulait le peu de bile qu'elle contenait encore. La masse intestinale, unie par des adhérences, était recouverte d'une grande quantité d'un fluide jaune verdâtre, de consistance sirupeuse et parfaitement analogue à la bile de la vésicule. La face interne de cette poche membraneuse offrait vingt-cinq ulcérations, dont les unes n'intéressaient que la membrane muqueuse, les autres la presque totalité des tuniques, et deux seulement avaient formé une perforation complette. M. Martin Solon se demande s'il faut attribuer ces ulcérations à une inflammation de la vésicule biliaire, ou si l'on doit les considérer comme analogues aux perforations spontanées de l'estomac. *Bulletins de la faculté*, n. 11, 1821.

Tubercules. Les auteurs disent avoir observé dans l'épaisseur de la vésicule biliaire des tubercules qui soulèvent la membrane séreuse, sur laquelle ils forment des taches jaunes ou brunes foncées. En les incisant, on aperçoit de petites masses noires, plus ou moins résistantes, qui ne sont autre chose que de la bile concrète logée dans les cellules du tissu lamelleux. On trouve quelquefois des amas graisseux qui peuvent acquérir un grand volume. On en a vu de la grosseur d'un œuf de pigeon.

Ossification. Les parois de la vésicule sont susceptibles de s'épaissir, de passer à l'état de cartilage, et de présenter même des ossifications. Bonet parle d'un homme chez lequel la vésicule avait des parois épaisses d'un doigt; elles avaient tant de dureté qu'on pouvait à peine les couper avec des ciseaux. J. Rhodius les a trouvées osseuses. Grandchamp les a trouvées complétement ossifiées. M. Hip. Cloquet y a remarqué trois plaques osseuses.

Contraction. La vésicule est quelquefois tellement contractée, qu'on ne peut introduire le doigt dans sa cavité. Quelques

auteurs parlent de l'atonie et du spasme de la vésicule, mais à quels signes reconnaître ces lésions?

Altérations de la bile dans la vésicule. La bile de la vésicule peut éprouver diverses altérations dans sa couleur, sa fluidité, sa quantité, etc. Ces altérations sont-elles la cause ou le résultat des maladies dans lesquelles on les observe? On ne peut douter que la bile acquiert parfois des qualités délétères, puisqu'on s'en est servi pour empoisonner des animaux. Morgagni dit que la bile d'un individu avait une âcreté telle, qu'il suffit de piquer deux pigeons avec l'extrémité d'une lancette qui en était imprégnée, pour les faire périr à l'instant. M. Orfila a analysé la bile d'un individu atteint de fièvre bilieuse grave, avec ulcération de la membrane muqueuse intestinale; la matière résineuse était évidemment altérée, car elle avait une saveur excessivement amère et âcre; il suffisait d'en mettre un atome sur la lèvre pour faire naître des ampoules très-douloureuses (*Chimie médicale*; tom. II). On a vu de la bile qui, versée sur des étoffes, en altérait profondément le tissu. Vicq d'Azyr, dans un voyage qu'il fit en 1778 par ordre du roi, pour une épizootie qui régnait dans plusieurs provinces de la France, donna pour caractère le plus certain de la maladie et de sa contagion, la propriété qu'avait la bile prise sur un animal infecté, de la communiquer à un animal sain.

Les observations d'un grand nombre d'auteurs prouvent que la bile par son âcreté peut irriter la vésicule et causer la mort, en enflammant l'estomac et les intestins sur les parois desquels elle s'épanche. Stoll prétend que cette matière bilieuse âcre étant résorbée, peut se porter sur d'autres parties et causer leur inflammation. Ainsi, dit-il, on trouve chez les uns le cerveau, chez les autres le poumon, ou quelque autre viscère affectés, selon qu'un état de faiblesse antérieur à la maladie a disposé tel ou tel organe à devenir de préférence le siége de la matière bilieuse. Si les humoristes ont exagéré les accidens produits par la bile, les médecins de nos jours négligent trop l'examen de ce liquide, et l'influence qu'il a dans plusieurs affections. Les maladies, naguère désignées sous le nom de fièvres bilieuses, sont aujourd'hui traitées comme des maladies inflammatoires. N'est-il pas probable cependant que plusieurs gastro-entérites dépendent de l'âcreté de la bile qui coule dans les voies gastro-intestinales?

Corps étrangers. Quelques auteurs disent avoir trouvé du sang dans la vésicule biliaire: cette poche se remplit quelquefois de fluide muqueux. Duverney le jeune y a rencontré des hydatides. On conçoit que des vers intestinaux peuvent y pénétrer, puisque Lieutaud assure avoir retiré des lombrics engagés dans le canal cholédoque.

Calculs biliaires. Les calcul sbiliaires (*Voyez* ce mot, t. III, p. 460) se rencontrent fréquemment dans la vésicule du fiel, où ils sont libres, mobiles, adhérens ou situés entre les tuniques de cette poche membraneuse; ils sont ordinairement multiples. Des auteurs dignes de foi disent en avoir compté jusqu'à trois cents. Leur volume varie beaucoup; il y en a qui ne sont pas plus gros qu'un grain de sable; on en voit dont la grosseur approche de celle d'un œuf de poule, et même de plus volumineux encore. Meckel a décrit et fait graver dans les Mémoires de l'académie de Berlin un calcul qui remplissait toute la vésicule d'un hydropique, et même l'avait dilatée; il était d'une forme cylindrique, un peu courbé, et avait cinq pouces et demi de longueur; son plus grand diamètre était d'un pouce quatre lignes, et sa circonférence de quatre pouces et demi; outre ce grand calcul, qui pesait une once six gros, un autre bouchait exactement le conduit cholédoque, dont la cavité avait neuf lignes de diamètre. Les calculs biliaires sont ordinairement durs et fermes: desséchés, ils diminuent beaucoup en poids; soumis à l'analyse, ils ont fourni à M. Thénard quatre-vingt-huit à quatre-vingt-quatorze pour cent de cholestérine (adipocire), et de six à douze de principe colorant ou matière jaune de la bile.

Beaucoup d'observations prouvent que les calculs contenus dans la vésicule peuvent y rester longtemps, et même toute la vie sans causer d'accidens. S'ils y grossissent ou s'ils se multiplient, ils la soulèvent quelquefois près du rebord du cartilage des côtes, en sorte qu'on peut sentir les pierres sur des sujets maigres. Celles qui sont fixées aux parois de la vésicule font naître quelquefois l'inflammation, la suppuration, et la rendent adhérente aux parois abdominales; elles peuvent même percer les parois de la vésicule, et occasioner des dépôts purulens biliaires, comme nous le dirons plus bas. Les causes, les symptômes et le traitement, sont indiqués au mot *calcul biliaire*.

Tumeur de la vésicule. Les calculs, fixés dans le canal cholédoque, peuvent occasioner la rétention de la bile dans la vésicule, qui peut se distendre au point de produire une tumeur manifeste dans la région hypocondriaque droite. J.-L. Petit pense que l'engorgement inflammatoire du foie peut produire le même effet: voici comment ce chirurgien célèbre explique cette accumulation de la bile dans la vésicule au déclin de l'hépatite. « La bile qui, pendant la violence de l'inflammation, ne se filtrait point dans les glandes du foie, commence à se séparer aussitôt que la résolution a suffisamment dégagé les grains glanduleux de ce viscère; mais si la résolution n'est pas assez avancée pour que le canal cholédoque soit débouché, la bile qui parviendra dans la vésicule, ne pourra point

s'écouler. Elle remplira cette vésicule, et s'y amassera au point de la faire proéminer au dehors, dans l'hypocondre droit, où elle formera une tumeur circonscrite et fluctuante. » L'engorgement squirrheux du pancréas, du duodénum, peut empêcher la bile de couler dans le conduit intestinal, et produire son accumulation dans la vésicule. Cette poche peut acquérir, par l'action de ces différentes causes, un volume considérable. Bonet, ayant ouvert une femme au neuvième mois de la gestation pour retirer l'enfant, trouva la vésicule du fiel si dilatée, que les assistans crurent que c'était un second enfant. J.-L. Petit (*Mém. de l'acad. de chirurgie*, tom. 1) dit qu'une tumeur d'une étendue considérable, située à la région du foie d'une demoiselle, fut prise pour une tumeur enkystée; la fluctuation de cette tumeur était très-sensible; on fit la ponction, et au lieu de sérosité, il en sortit deux pintes de bile verte et gluante. On a trouvé, dans une femme âgée de trente ans, morte d'hydropisie ascite, la vésicule du fiel occupant toute la région épigastrique et hypocondriaque droite, et contenant sept pintes de bile noire épaisse, avec plusieurs fausses membranes semblables à des portions de boyaux ou de vessies formées par cette même bile (Young, *Philosoph. Transactions*, tom. 27). Morgagni, dans son ouvrage *De sed. et causis morborum*, epist. LXIX, n. 6, epist. LXV, n. 15, rapporte quelques exemples de dilatation considérable de la vésicule. La tumeur produite par la rétention de la bile dans ce réservoir, se montre sous le rebord des premières fausses côtes, et s'étend de l'hypocondre droit au milieu de l'épigastre, à l'ombilic, et quelquefois, mais rarement, jusqu'à la région iliaque droite. Cette tumeur est circonscrite, et présente une ondulation qui se fait également sentir dans tous les points de son étendue; elle cause une douleur tensive, et plus vive en toussant, ou dans les efforts de la respiration; elle est précédée ou accompagnée des symptômes de la colique hépatique, quelquefois d'ictère; les urines ont une couleur safranée; les matières stercorales sont grisâtres ou cendrées, et des pierres biliaires mêmes sont rendues par l'anus.

Ces tumeurs peuvent rester pendant longtemps sans faire éprouver d'accidens graves; les malades ressentent seulement quelques coliques hépatiques, qui se dissipent par les bains, les saignées, et qui se terminent par un flux abondant de bile par les selles. Mais le plus souvent le séjour prolongé dans la vésicule irrite, enflamme cette poche membraneuse qui contracte des adhérences avec les parties voisines. Cette inflammation est annoncée par une tension de l'hypocondre droit, de la dyspnée, des vomissemens, la jaunisse et la fièvre. Ces symptômes étant à peu près les mêmes que ceux d'un abcès du

foie, on peut prendre la tumeur de la vésicule pour un abcès de l'organe hépatique. J. L. Petit rapporte plusieurs exemples de cette méprise dans le mémoire que nous avons cité. Ce chirurgien célèbre fut appelé pour décider sur la nature d'une tumeur au foie. Les consultans ne doutèrent point qu'il n'y eût abcès, et furent d'avis d'en faire l'ouverture. A peine Petit eut-il coupé la peau qu'il s'aperçut de l'affaissement et de la diminution de la tumeur. Il n'acheva point l'ouverture; il rapprocha les bords de la plaie. Les assistans étonnés lui demandèrent pourquoi il n'avait point pénétré jusqu'au foyer de l'abcès; il leur dit ce qu'il avait aperçu, et que s'il ne se trompait, le prétendu abcès n'était que de la bile retenue dans la vésicule du fiel; il ajouta que la tumeur n'avait disparu pendant qu'il opérait, que parce que la bile avait continué de couler, et que le malade la rendrait bientôt par l'anus. En effet, sitôt qu'il fut pansé, il alla à la selle, il évacua quantité de bile verte, et il fut guéri en quatre ou cinq jours, et de la plaie, et de son pretendu abcès.

Les signes qui distinguent les tumeurs de la vésicule d'avec les abcès qui se forment à la partie inférieure du foie près du rebord des côtes, sont: l'accroissement rapide de la tuméfaction extérieure à l'hypocondre droit, sa circonscription, la fluctuation manifeste dans toute son étendue, la mollesse et la mobilité des tégumens qui la recouvrent, et qui ne s'œdématisent que lors de la suppuration, mais sans dureté ni gonflement à la circonférence de la tumeur. L'abcès du foie est la suite d'une inflammation; il est lent à se former et à se manifester; la tumeur qu'il produit n'est pas circonscrite, elle s'étend aux parties voisines, et rend les tégumens œdémateux. La fluctuation du pus est tardive, difficile à juger; elle n'est d'abord apparente que dans le centre de la tumeur, puis elle s'étend à la circonférence à mesure que la suppuration augmente; son pourtour reste dur et gonflé, quel que soit le degré de la suppuration. M. Boyer, *Traité des malad. chirurg.*, t. VII, p. 575.

La vésicule biliaire très-distendue peut éprouver une inflammation ulcéreuse qui perfore ses parois, et permet à la bile de s'épancher dans le péritoine, ce qui donne lieu à une péritonite promptement mortelle. Si elle contracte des adhérences avec le jéjunum ou le colon, elle peut se crever dans ces intestins; les malades peuvent vivre alors pendant longtemps. Quand elle adhère aux tégumens, il arrive que ceux-ci s'enflamment et se tuméfient; il s'y forme un abcès qui, abandonné à lui-même, s'ouvre spontanément, verse du pus et de la bile; cette évacuation soulage le malade; mais il reste une fistule ordinairement compliquée de calculs biliaires, et

de laquelle il sort pendant longtemps beaucoup d'humeur limpide et purulente, puis de la bile. *Voyez* FISTULE BILIAIRE, t. xv, p. 576.

Les tumeurs, qui s'élèvent audessous des fausses côtes, et qui sont formées par l'amas de la bile dans la vésicule du fiel, ont paru à J. L. Petit exiger les secours de la chirurgie. Il a comparé ces tumeurs à celles que forme la vessie distendue par la présence des urines, et il a trouvé une analogie d'autant plus grande entre ces deux maladies, qu'il a quelquefois vu de la bile sortir avec assez d'abondance par les voies naturelles, quoique la vésicule du fiel conservât sa même plénitude et ses mêmes dimensions, ce qui suppose une espèce de regorgement, ou plutôt une sécrétion très-abondante dans le foie, sans que la vésicule se désemplisse. Petit pensait que l'on pouvait vider les tumeurs de la vésicule du fiel, en y faisant la ponction avec le trois-quarts, comme on vide la vessie urinaire lorsqu'elle est excessivement pleine, et qu'on ne peut rappeler le cours naturel des urines; mais il a jugé que cela ne pouvait se faire que lorsqu'il s'est établi des adhérences entre cette poche membraneuse et la portion correspondante du péritoine. En effet, sans ces adhérences salutaires, on pénètre dans le ventre en ouvrant la vésicule, et on donne lieu à l'effusion de la bile dans cette cavité. Mais comment reconnaître cette adhérence? Suivant Petit, les signes rationnels de cette adhérence se tirent de la longue durée de la maladie, de l'inflammation qui a plusieurs fois attaqué la région de la vésicule, des douleurs aiguës et toujours croissantes à cette partie, dans les accès de colique hépatique, enfin de l'œdème ou de la rougeur des tégumens qui a paru dans le même lieu. Les signes positifs se réduisent à deux, qui sont l'immobilité de la tumeur, laquelle ne peut obéir aux pressions que l'on exerce pour lui faire changer de place, après avoir mis le malade dans la situation la plus favorable au relâchement des muscles, et l'empâtement local qui s'établit au voisinage de la tumeur sur laquelle on doit opérer. Mais 1°. la vésicule du fiel, qui est fixée au foie dans une grande partie de son étendue, n'est point une partie mobile que l'on puisse faire changer de place en la poussant de côté et d'autre : ce changement de situation est surtout impossible dans le cas dont il s'agit, où son volume, considérablement augmenté, lui fait exercer sur les parties voisines une pression qu'elles exercent réciproquement sur elle; 2°. La bouffissure, l'œdème et la rougeur, peuvent bien annoncer qu'il y a un engorgement profond aux enveloppes du ventre qui couvrent la vésicule du fiel, ce qui suppose l'adhésion de cette vésicule au péritoine. Mais ce signe fait-il connaître le lieu précis de l'adhérence, et suffit-il pour déterminer à

opérer? Il paraît au contraire devoir déterminer à attendre que la nature, qui cherche à pratiquer une issue salutaire à l'humeur dont la présence la fatigue, se soit prononcée d'une manière plus claire, et qu'elle forme un abcès (Sabatier).

Si l'on croyait pouvoir ouvrir la vésicule sans s'écarter des règles de la prudence, voici le procédé que M. Boyer conseille pour pratiquer cette opération : on ferait, dans le lieu où l'on présume que la vésicule est adhérente, une incision oblique et longue d'un pouce et demi, d'abord aux tégumens, puis aux parties subjacentes jusqu'à la vésicule; on inciserait ensuite cette poche près des limites de son adhérence, qu'il serait alors facile de connaître. Cette incision serait d'une moindre étendue que la section extérieure, et en raison du volume de la tumeur, assez grande toutefois pour faciliter l'issue de l'humeur et des pierres. Cette opération serait préférable à la ponction conseillée par Petit, laquelle pourrait être dangereuse, et mortelle elle-même par l'épanchement de la bile dans le ventre, si l'on perçait dans un endroit où la vésicule ne serait point adhérente. D'ailleurs la ponction serait toujours insuffisante, puisqu'il faudrait ensuite inciser les parties afin d'extraire ou de donner issue aux pierres qui causent presque toujours la rétention de la bile. Mais, comme nous l'avons dit plus haut, on ne doit entreprendre cette opération qu'autant qu'il y a un de ces abcès formés en conséquence des adhérences de la vésicule biliaire avec les parois du ventre et de la crevasse de la vésicule. Alors l'opération consiste à ouvrir l'abcès par une incision d'une étendue proportionnée à son volume, et à tirer les pierres biliaires qui peuvent se présenter. Mais il serait très-imprudent d'étendre l'incision jusqu'à la vésicule même, pour ôter les pierres qui y seraient contenues, parce qu'on ne pourrait le faire sans courir le risque de détruire les adhérences, et sans exposer le malade à périr d'un épanchement de bile dans le ventre.

L'ouverture des abcès de la vésicule dégénère fréquemment en fistule. *Voyez* FISTULE BILIAIRE. (PATISSIER)

MARESCHAL (J. M. A.), Quelques remarques sur les maladies de la vésicule biliaire; 21 pages in-4°. Paris, 1811. (V.)

VÉSICULE OMBILICALE. On appelle ainsi une petite poche tantôt sphérique, tantôt de forme ovalaire, placée entre l'amnios et le chorion. Ses parois sont minces, quelquefois transparentes, plus souvent opaques. Elle contient un liquide dont la nature est inconnue, qui seulement a été trouvé plus ou moins consistant, et ayant pour l'ordinaire une couleur jaunâtre; son plus grand volume est celui d'un gros pois; elle commence à apparaître au bout du premier mois, et disparaît

complètement vers le milieu de la grossesse. Quelques anatomistes l'ont décrite sous le nom d'*allantoïde*. *Voyez* ce mot, t. I, p. 410. (M. P.)

VÉSICULES SÉMINALES. Petites poches ou cavités membraneuses qui servent de réservoir à la semence; elles sont au nombre de deux et n'ont entre elles aucune communication; chacune ne reçoit que le fluide séparé par le testicule de son côté. On cite des exemples très-rares de sujets chez lesquels l'une des deux n'existait pas et était remplacée par une simple dilatation du conduit déférent.

Placées obliquement entre le rectum et la vessie, derrière la prostate, devant l'insertion des uretères, et au côté externe des canaux déférens, les vésicules sont allongées, légèrement aplaties de haut en bas, assez larges et très-écartées l'une de l'autre à leur extrémité postérieure, étroites et très-rapprochées à leur extrémité antérieure, où elles ne sont séparées que par les deux canaux déférens.

Leur volume, peu considérable dans l'enfance, augmente presque tout-à-coup à la puberté et dans l'âge adulte, pour diminuer ensuite dans la vieillesse; elles ont en général deux pouces et demi de long, six ou sept lignes de largeur vers leur fond, et deux ou trois lignes d'épaisseur. Dans les animaux châtrés et dans les eunuques, elles sont très-petites et ne contiennent qu'un peu de mucosité au lieu de véritable semence.

Pour bien examiner les vésicules séminales, il faut, après avoir souflé la vessie, détacher le rectum et enlever une couche celluleuse qui représente une sorte de membrane étendue sur elles, sur la partie voisine des conduits déférens, et sur la prostate. Alors on les voit tuberculeuses, bosselées dans toute leur surface, et d'autant plus qu'elles sont remplies par une plus grande quantité de fluide. Côtoyées en dedans par le canal déférent, n'offrant en dehors rien de remarquable, toutes deux sont fixement appliquées aux parois de la vessie, dont il est facile néanmoins de les séparer, et correspondent en bas au rectum et au releveur de l'anus; leur extrémité postérieure, appelée *le fond*, offre un cul-de-sac arrondi, également en rapport avec le releveur; l'antérieure, qu'on nomme *le col*, est allongée, se termine constamment par un canal très-court, lequel se joint à angle aigu avec le déférent.

L'intérieur des vésicules séminales présente une cavité tortueuse qui, au premier coup-d'œil, paraît formée de plusieurs cellules séparées par des cloisons membraneuses; mais en examinant avec plus d'attention, on voit que chacune de ces petites poches membraneuses consiste en un canal tortueux qui communique avec une douzaine de culs-de-sac ou appendices,

lesquels en ont quelquefois eux-mêmes de plus petits. Ce sont ces appendices qui, réunies les unes aux autres et appliquées sur les parois du canal dont elles dépendent, donnent aux vésicules cet aspect extérieur sillonné, déterminant les bosselures ou ampoules de leur périphérie: par une dissection soignée et mieux encore par la macération, on détruit aisément leurs adhérences mutuelles, ainsi que les brides celluleuses qui unissent les flexuosités du canal. (M. Roux, *Anat. descript.* de Bichat).

On trouve dans l'intérieur des vésicules, une plus ou moins grande quantité de liqueur séminale qui est jaunâtre au lieu d'être blanche, comme quand elle sort de l'urètre pendant la vie. Cette couleur dépend sans doute d'une décomposition prompte qui survient après la mort.

L'extrémité antérieure ou le col de la vésicule séminale offre l'orifice d'un canal qui n'a qu'une ligne ou deux d'étendue, et qui est presque aussi gros que le conduit déférent, avec lequel il s'unit en formant un angle très-aigu; de la réunion de ces deux canaux résulte le conduit *éjaculateur*. Ce dernier a environ un pouce de longueur, sa forme est conique; en effet, assez gros d'abord, moins cependant que les deux conduits réunis auxquels il succède, il diminue ensuite tellement, qu'avant sa terminaison il n'a déjà plus le diamètre de l'un d'eux. Adossé à celui du côté opposé sans communiquer avec lui, le conduit éjaculateur se porte obliquement en avant, en dedans et un peu en bas, audessous de l'urètre, à travers le tissu de la prostate; près de sa terminaison, il se courbe un peu en dehors, perce la partie inférieure de l'urètre, et s'ouvre dans ce canal par un orifice oblong, très-étroit, sans valvule et qu'on aperçoit sur les côtés de l'extrémité antérieure du *verumontanum*. *Voyez* ce mot.

Haller a vu des cas où il n'y avait point de conduits des vésicules séminales; les canaux déférens s'ouvraient alors immédiatement dans ces vésicules, et de leur col naissait le conduit éjaculateur, qui parcourait alors un trajet plus considérable.

Organisation. Les parois des vésicules séminales sont formées de deux membranes; l'une extérieure, blanchâtre, assez épaisse, a beaucoup d'analogie avec celle du conduit déférent: quelques auteurs l'ont cru musculeuse, quoiqu'on n'y trouve aucune fibre charnue. Cependant on ne peut guère refuser à cette membrane un certain degré de contractilité en vertu de laquelle le fluide séminal est déposé dans l'urètre, avant d'être éjaculé par l'action des muscles bulbo-caverneux et des releveurs de l'anus; car la contraction de ces derniers

muscles hors le temps de l'orgasme vénérien, n'est jamais suivie de l'éjaculation de la semence.

La seconde membrane, de nature muqueuse, est la continuation de la membrane muqueuse de l'urètre; sa couleur est presque blanche, son épaisseur peu considérable; sa surface interne est légèrement rugueuse, comme celle qui tapisse l'intérieur de la vésicule du fiel. On ne sait point si ce sont des crypies muqueux qui lui donnent cette apparence; on présume qu'elle sécrète habituellement un fluide qui enduit sa surface, comme cela a lieu pour toutes les autres membranes de même nature; mais il est bien douteux qu'ainsi que l'a d'abord avancé Swammerdamm, et comme l'ont ensuite admis quelques physiologistes, les vésicules fournissent un fluide propre qui se mêle à la semence et lui donne des qualités particulières; il est encore moins présumable que celui qui le remplit soit complétement séparé par elles, et que seulement à l'instant du coït le testicule fournisse la semence qu'il sécrète.

Tout porte donc à croire que les vésicules séminales sont le réservoir du sperme, qui y reste en dépôt et est en partie absorbé, jusqu'à ce qu'il en soit expulsé dans l'acte vénérien. Cette expulsion paraît due en grande partie à la contraction des vésicules, qui en se resserrant sur elles-mêmes, poussent dans l'urètre le sperme qu'elles contiennent, tandis que l'éjaculation est l'effet de la contraction des muscles du périnée qui entrent en action au moment où les vésicules se vident, et où le sperme arrive dans l'urètre. *Voyez* ÉJACULATION.

Les vésicules séminales reçoivent des vaisseaux sanguins de ceux qui vont à la vessie et au rectum: il est probable qu'elles reçoivent des nerfs, mais ils sont si ténus qu'on ne peut les suivre dans leur trajet. Les vaisseaux lymphatiques sont assez nombreux et absorbent une partie du sperme, qu'ils portent dans le torrent circulatoire.

Considérations pathologiques. Les maladies des vésicules séminales sont peu connues; nous nous bornerons à relater ici les altérations pathologiques dont quelques auteurs ont fait mention.

Morgagni a trouvé plusieurs fois les vésicules séminales réduites à un très-petit volume; elles sont susceptibles d'inflammation. Stoll a vu une vésicule séminale remplie de pus, ses parois étaient dures, épaisses et enflammées dans différens points (*Médecine pratique*, tom. 1, p. 158). Baillie, dans son *Traité d'anatomie pathologique*, dit avoir aussi observé une vésicule séminale pleine de pus.

Morgagni (*Epist.* 42, cap. 37) parle de petites pierres qu'il a rencontrées dans les conduits excréteurs de la prostate et des

canaux déférens, chez un vieillard qui avait aussi des pierres dans les reins, la rate et les poumons.

Les Ephémérides des curieux de la nature renferment une observation de Bernardini Valentini, ayant pour titre : *Calculus in vesiculâ seminali.* Le sujet de cette observation est un voleur anglais qui, ayant eu la tête tranchée, fut livré à l'amphithéâtre des chirurgiens, et chez qui l'on trouva, dans une des vésicules séminales, un calcul ressemblant à un pois pour la couleur, la forme et la grosseur. (*Décad:* 2, an VI, obs. 68).

Un homme âgé, s'étant marié en secondes noces, ne pouvait éjaculer, quoiqu'il fût en érection; il mourut quelque temps après d'une maladie aiguë. On trouva le verumontanum durci et gros comme une petite noix; la semence était comme pétrifiée; les vaisseaux éjaculateurs se trouvaient remplis de pierres très-dures, rondes et grosses comme des noix. Littre dit que sur quarante cadavres, il a trouvé les prostates et les vésicules séminales malades.

L'orifice urétral des conduits éjaculateurs est quelquefois assez dilaté. Morgagni (*Epist.* 34, art. 37), rapporte une observation de Valsalva sur l'introduction du bec de la sonde dans un des conduits éjaculateurs.

M. Troussel-Delvincourt cite dans le *nouveau Journal de médecine* (octobre 1820), une observation sur une maladie du canal déférent droit des vésicules séminales. Ce conduit formait un cylindre de près de deux pouces de diamètre, mou, uni, qui suivait la direction du cordon spermatique, et que remplissait une matière jaune, épaisse, pulpeuse, absolument semblable à celle des tubercules ramollis : les vésicules séminales renfermaient aussi une matière semblable, mais moins épaisse que celle du canal déférent.

A l'article *verumontanum*, on rapporte quelques faits sur des altérations des canaux éjaculateurs. *Voyez* VERUMONTANUM.

(M. P.)

VESOU, s. m. Nom du suc de la canne à sucre, tel qu'on l'obtient par la pression des tiges fraîches. *Voyez* SUCRE, t. LIII, page 123. (F. V. M.)

VESSE-DE-LOUP, s. m. Nom français du genre *lycoperdon* de Linné, qui renferme des espèces nombreuses dans nos climats, caractérisées par une fongosité globuleuse ordinairement pédiculée, qui se déchire après avoir été à l'état charnu, et passe à celui de poussière en laissant échapper des gongyles très-abondans. Nous avons formé du genre *lycoperdon* le type de notre famille des *lycoperdonées*, dans la seconde édition de notre *Nouvelle Flore des environs de Paris.*

Aucun de ces champignons n'est comestible, et la plupart

passent pour vénéneux, sans qu'aucune expérience positive nous indique les phénomènes morbifiques qu'ils produisent. On sait qu'ils sont moins délétères lorsqu'ils sont en chair, c'est-à-dire avant d'être en poussière.

La poussière abondante qui s'en échappe lors de leur maturité, est bonne pour étancher le sang des plaies, et l'on dit qu'en plusieurs lieux de l'Allemagne on s'en sert à cet usage.

Le *lycoperdon cervinum*, L., truffe des cerfs, a été préconisé comme aphrodisiaque et comme tel vendu fort cher. On a attribué son origine à la semence de ces animaux répandue pendant le rut; de là son nom et sa vertu prétendue.

(F. V. M.)

VESSIE, s. f.; *vesica urinaria*. Viscère musculo-membraneux qui sert de réservoir à l'urine.

I. *Description anatomique*. 1°. *Conformation générale, situation*. La vessie de l'homme adulte est située dans l'excavation du bassin et la région hypogastrique, derrière les os pubis, audessous des intestins grêles, audessus des vésicules séminales, devant la partie inférieure du rectum; et chez la femme devant l'utérus derrière les os pubis. Celse vent que la vessie soit un peu inclinée à gauche; cette déviation n'a point été reconnue par les anatomistes. Ce viscère a chez les enfans une forme très-allongée de bas en haut, cylindroïde, et chez les adultes, une forme arrondie, conoïde. Son diamètre transversal a plus d'étendue que le vertical chez les femmes, particulièrement chez celles qui ont été mères plusieurs fois. Galien comparait, mais avec assez peu de justesse, la figure de la vessie à celle d'une bouteille renversée. Le bassin du fœtus a peu de hauteur en avant, et permet à la vessie de faire saillie audessus du pubis; alors ce viscère est beaucoup plus long que large, et se termine en haut en se rétrécissant beaucoup à l'ouraque : mais l'enfant croît; sa vessie s'enfonce par degrés dans l'excavation pélvienne, son sommet s'arrondit et s'incline en avant, sa base, en arrière, son axe, dans le sens de son extrémité supérieure; elle descend encore plus profondément chez le vieillard, et en même temps elle perd une partie de sa capacité; sa figure diffère, et il suffit d'indiquer ce fait, suivant qu'elle est dans l'état de vacuité ou distendue par l'urine : ajoutons que plusieurs maladies, son déplacement, son inversion, des adhérences contractées par elle avec les organes voisins, certaines dégénérations et productions fongueuses de ses parois, sa compression par des tumeurs, des corps étrangers dans son intérieur peuvent modifier plus ou moins sa conformation générale. Morgagni a vu une vessie de forme prismatique, une autre qui avait deux fois sa longueur naturelle, une autre dont le sommet égalait la base

par ses dimensions; Haller une vessie dont la partie moyenne était fort resserrée.

La *capacité* de la vessie ne peut être déterminée rigoureusement, elle est relative à un grand nombre de circonstances, à l'habitude de garder l'urine plus ou moins longtemps; elle est en général plus grande dans la femme que dans l'homme. Une irritation longtemps fixée sur elle, spécialement celle qui est produite par la présence d'un calcul, une inflammation aiguë ou chronique, diminuent beaucoup la grandeur naturelle de la vessie. Celle d'une fille de quatorze ans qui fut ouverte par Morgagni, adhérait à la face interne de l'abdomen audessus du pubis, et ses parois étaient appliquées sur une aiguille à cheveux, revêtue de concrétions calculeuses. Dans des circonstances opposées, et spécialement dans les cas de rétention d'urine, la vessie peut acquérir une capacité énorme, et remplir sans se rompre presque toute la cavité abdominale, au point de simuler une hydropisie ascite. Morgagni, Smellie, Chopart surtout, ont recueilli des exemples de cette nature qui sont fort remarquables. *Voyez* ISCHURIE, RÉTENTION D'URINE.

Direction. Dans son état naturel, la vessie est légèrement inclinée d'avant en arrière, de haut en bas et de droite à gauche : Celse a indiqué son inclinaison dans le dernier sens.

La vessie manque quelquefois, alors les uretères s'ouvrent dans le rectum (Richardson, *Transactions Philosophiques*, vol. 7), aux environs des os pubis (Blasius, M. Portal, Chopart), dans l'urètre (Binninger). On trouve dans le trente-deuxième volume du Recueil périodique de la société de médecine de Paris, l'histoire d'un enfant qui n'avait point de vessie.* Chopart a indiqué et recueilli des observations en nombre assez grand, d'un vice de conformation remarquable de ce viscère. La vessie, dans ces cas, ne forme point une poche; sa partie antérieure n'existe pas; on ne voit d'elle que sa partie postérieure, qui se présente à nu hors de l'abdomen, entre les os pubis, et forme un fongus rougeâtre plus ou moins saillant, dépourvu de tégumens, percé de deux petits trous, par lesquels l'urine sortait continuellement. On trouve des exemples de ce vice de conformation, avec des modifications plus ou moins grandes, dans Blasius, Stalpart Van-der-Wiel, Bartholin, dans les Essais d'Edimbourg, les Mémoires de l'académie des sciences, dans les journaux de médecine : Desault, Tenon, Deschamps ont disséqué et examiné avec soin des individus qui étaient conformés ainsi; d'autres fois on a vu l'urine ne pouvant se frayer une route par l'urètre obliteré, désorganisé par une cause quelconque, dilater l'ouraque, et s'échapper par l'ombilic. Le plus beau cas de ce genre a été recueilli par Cabrol, qui parvint à détruire cette infirmité en incisant une

membrane qui oblitérait l'urètre d'une fille de dix-huit ans : l'ouraque, dilaté et ouvert ainsi à l'ombilic, est ordinairement entouré dans ce point de chairs fongueuses. Littre a vu un vice de conformation assez semblable à celui que Cabrol a fait connaître; le sujet était une fille de douze ans, dont le col de la vessie était oblitéré par un polype. L'inversion de la vessie a été confondue quelquefois avec ce vice de conformation dans lequel ses parois antérieures n'existent pas.

Quelques individus ont eu plusieurs vessies : Blasius a trouvé ce viscère double sur le cadavre d'un phthisique; Molinetti a fait la dissection d'une femme qui avait cinq vessies, cinq reins et six uretères. Il arrive moins rarement que la vessie est partagée en cellules : Bauhin, Riolan, Coilot, Tenon, M. Deschamps, etc. citent des exemples de ce vice de conformation, qui peut n'être pas congénial.

2°. *Surface extérieure, rapports avec les parties voisines.* On peut diviser la surface extérieure de la vessie en six régions. *L'antérieure* est convexe, et sa direction est un peu oblique; elle est séparée de l'arcade pubienne par une très grande quantité de tissu cellulaire, et ne dépasse pas le bord du pubis dans son état de vacuité; mais elle s'élève audessus de ce bord et s'approche de l'ombilic, lorsqu'elle est distendue par l'urine. Elle n'est point revêtue par le péritoine; un petit faisceau fibreux appliqué sur la prostate naît du bas de cette région, et s'implante derrière la symphise du pubis : c'est le ligament vésical antérieure. On incise la région antérieure de la vessie dans différentes opérations chirurgicales, lorsqu'on fait la ponction de ce viscère au dessus du pubis, et dans deux méthodes, pour extraire les calculs. L'une, la taille *au haut appareil*, est l'incision du corps de la vessie près de son sommet, audessus du pubis; l'autre, *la taille latérale*, consiste dans une incision au corps de ce viscère, près de son bas fond, et audessous de l'arcade pubienne. La région *postérieure* de la vessie est moins convexe que l'antérieure; elle est lisse, tapissée par le péritoine, et est en rapport avec le rectum, dont elle est séparée en haut par le péritoine : plus bas, la membrane séreuse se réfléchit sur l'intestin en formant un cul-de-sac et les ligamens vésicaux postérieurs. Cette région est en rapport chez la femme avec l'utérus, une petite portion d'intestins grêle la sépare assez souvent de l'utérus ou du rectum, on attaque la vessie par cette région. Lorsqu'on fait la ponction par l'anus, suivant la méthode de Flurant, ou lorsqu'on fait la paracenthèse de la même manière, à l'exemple d'Allan et de Malacarne, l'incision du rectum est l'un des plus redoutables accidens qui menacent le lithotomiste qui extrait une pierre de la vessie par la méthode ordinaire. Les régions *latérales* de la

vessie sont arrondies, plus larges en haut qu'en bas, fort rétrécies chez quelques sujets, revêtues, en haut seulement, par le péritoine, plus bas entourées d'un tissu cellulaire graisseux, et côtoyées dans les deux sexes par les artères ombilicales, et dans l'homme par les conduits déférens. La région *supérieure*, recouverte en arrière par le péritoine, placée audessous des circonvolutions intestinales, donne naissance par sa partie moyenne, à l'ouraque, cordon fibreux qui chez l'homme est un ligament étendu obliquement de la vessie à l'ombilic, mais qui dans les fœtus des quadrupèdes fait communiquer la vessie et l'allantoïde. La région *inférieure*, ou bas-fond, est bornée chez l'homme par la glande prostate qui embrasse l'origine de l'urètre, en arrière par la réflexion du péritoine de la région postérieure sur le rectum ou le vagin. Ses dimensions sont à peu près égales dans tous les sens; elle est séparée en arrière de l'intestin, sous le péritoine, par un espace triangulaire que remplit un tissu cellulaire graisseux abondant, pénétré par une immense quantité de vaisseaux, surtout de veines; les vésicules séminales sont placées plus en avant; un tissu cellulaire, lâche en arrière, plus serré au voisinage de la prostate, les unit, ainsi que les conduits déférens, à la vessie. Un espace triangulaire sépare les deux réservoirs de la semence. En dehors des vésicules, et même à leur niveau, beaucoup de graisse sépare le bas-fond du releveur de l'anus. Le col de la vessie a une forme cônique-irrégulière et plus de longueur sur les côtés et en bas qu'à sa partie supérieure; il correspond en arrière avec le rectum; la prostate l'entoure en avant. Sa direction oblique dans l'enfant est horizontale chez l'adulte. Un très-grand nombre de procédés opératoires ont été proposés pour extraire la pierre par l'incision de son bas-fond ou de son col; ils se rapportent à trois méthodes, *le grand appareil*, *l'appareil latéralisé*, *et le petit appareil. Le grand appareil* consiste dans la section du bulbe de l'urètre, et la dilatation du col de la vessie qui est un peu incisé; *le petit appareil*, dans la section du col de la vessie sur la pierre elle-même, *et l'appareil latéralisé* dans une incision du col de la vessie dirigée de l'anus vers la tubérosité de l'ischion. Quelques procédés exigent l'incision du corps de la vessie suivant la direction des branches du pubis, tels sont ceux de Franco et de Ledran, qui appartiennent à *la taille latérale*; d'autres, relatifs à la ponction de la vessie, consistent dans la perforation du bas-fond de ce viscère avec un bistouri ou un autre instrument; lorsqu'il y a rétention d'urine, la partie postérieure forme une tumeur dans le rectum ou le vagin : il est facile de la sentir ou de la circonscrire avec le doigt.

3°. *Surface interne.* La surface interne de la vessie est re-

marquable par un grand nombre de villosités, de follicules, qui sécrètent l'humeur dont elle est lubrifiée. Lorsqu'elle est vide, elle est sillonnée par un grand nombre de rides plus ou moins saillantes et irrégulières, qui disparaissent quand l'urine accumulée a distendu ses parois; cependant ces rides ne s'effacent dans aucune circonstance naturelle, et subsistent toujours. Chez quelques individus, elles s'entrecroisent en sens divers, et laissent entre elles des excavations plus ou moins larges, plus ou moins profondes; elles sont formées par le très-grand développement des fibres de la tunique musculaire. On nomme les vessies ainsi conformées, *vessies à colonnes;* on appelle trigone vésical un espace triangulaire, formé par un corps de nature en quelque sorte cartilagineuse, lisse, placé au milieu du bas-fond, un peu saillant, surtout chez les vieillards, limité en avant par l'orifice de l'urètre, qui forme son angle antérieur; en arrière, par les orifices des uretères, qui sont ses deux angles postérieurs: ainsi sa base est en arrière et son sommet en avant. Un intervalle d'environ un pouce sépare chacun des orifices l'un de l'autre; celui qui est entre les uretères a un peu moins d'étendue que celui qui éloigne les uretères de l'urètre. Les anatomistes ont dit, mais il n'a pas été prouvé que le trigone vésical avait un peu moins d'étendue chez les femmes que chez les hommes. L'orifice antérieur est la surface interne et l'extrémité du col de la vessie; il forme un croissant, et entoure une saillie formée par la membrane muqueuse, et nommée *luette vésicale* par Lieutaud, le premier anatomiste qui a décrit le trigone. L'ouraque répond à la partie antérieure et supérieure de la surface interne de la vessie; quelques anatomistes ont cru voir sur le fœtus dans ce point une quatrième ouverture, et prétendent l'avoir injectée: elle a été cherchée envain par le plus grand nombre, et n'existe vraisemblablement que dans quelques circonstances pathologiques, dont il a été déjà fait mention. Il ne faut pas regarder comme des dilatations de l'ouraque toutes les infirmités de naissance, qui ont forcé des individus à rendre leur urine par l'ombilic. M. Deschamps, d'accord avec l'observation, explique plusieurs de ces cas de la manière suivante: la membrane muqueuse a cédé dans l'un de ses points, et a passé le long du cordon ombilical, à travers les fibres de la tunique musculaire; elle s'est rompue dans ce point, et une fistule urinaire s'est formée.

Plusieurs maladies modifient beaucoup l'aspect de la surface interne de la vessie; on y voit dans des circonstances différentes les résultats matériels de l'inflammation, des taches gangréneuses plus ou moins étendues, des ulcères, des indurations considérables, des kystes de nature diverse, plusieurs sortes de corps étrangers, des varices; la luette vésicale s'en-

gorge quelquefois, et oblitère le col de la vessie; des excroissances fongueuses naissent souvent de la membrane interne de la vessie; et paraissent n'être que son développement : elles diffèrent beaucoup les unes des autres; celles-ci sont nombreuses, petites; celles-là très-grosses et à pédicule; la plupart ont peu de consistance, plusieurs sont très-dures; beaucoup sont implantées aux environs du col de la vessie; très-rares chez les adultes et surtout chez les enfans, cette redoutable maladie est au nombre de celles qui tourmentent la vieillesse.

4°. *Organisation.* La vessie est formée de plusieurs membranes appliquées les unes sur les autres; des nerfs, des vaisseaux sanguins et lymphatiques entrent dans sa composition.

A. *Membrane séreuse, tunique externe, enveloppe péritonéale.* Le péritoine revêt les régions supérieure, postérieure et latérales de la vessie, et par conséquent ne la recouvre point en avant, en bas, et un peu en arrière. C'est par ces régions que l'on peut pénétrer dans son intérieur sans ouvrir la cavité abdominale. C'est au moyen d'un tissu cellulaire lâche que la membrane séreuse adhère à celle sur laquelle elle est appliquée, la musculeuse; ce tissu cellulaire revêt toute la vessie. Le péritoine se réfléchissant de ce viscère sur les parties voisines forme divers replis ou ligamens, l'un en haut (ligament supérieur), et d'autres en avant et en arrière (ligament antérieur et postérieur).

B. *Membrane musculaire, réseau musculeux, tunique charnue.* Une membrane musculaire analogue à celle qui entre dans l'organisation du tube digestif, qui tient le milieu sous le rapport de l'épaisseur et de la couleur, entre celle de l'estomac et celle des intestins, est placée audessous de l'enveloppe péritonéale de la vessie. Elle n'a pas une épaisseur égale dans tous les points de son étendue; elle est fort mince en avant, en arrière et sur les côtés, mais développée surtout vers le bas-fond, entre les vésicules séminales. Là, plusieurs trousseaux de fibres réunies autour du col se portent en différens sens, longitudinalement, transversalement, et simulent un sphincter. Plusieurs anatomistes ont réduit, sans fondement, la tunique musculaire à un seul organe placé aux environs du col, et qu'ils nomment *musculus detrusus urinæ.* La membrane musculaire est formée par des fibres blanchâtres, aplaties, dirigées en sens divers, quelquefois entrecroisées, réunies en colonnes chez quelques individus.

C. *Membrane celluleuse.* Entre la membrane musculaire et la membrane muqueuse existe un tissu cellulaire filamenteux, dépourvu de graisse, dense, pénétré par un grand nombre de vaisseaux et de nerfs; il unit assez intimement les deux tuniques.

D. *Membrane muqueuse*, *tunique veloutée*, *membrane interne*, *tunique nerveuse*. Elle constitue la plus grande partie de la membrane muqueuse génito-urinaire, contient beaucoup de cryptes et de follicules muqueux qu'on ne peut voir que dans des circonstances pathologiques, est mince, lisse, blanchâtre, a souvent une teinte rosée, et présente des villosités ordinairement peu apparentes.

E. *Le col de la vessie* a une organisation spéciale. Là se trouve, outre la membrane muqueuse et le tissu cellulaire extérieur, une substance blanchâtre, probablement fibreuse, assez épaisse, sur laquelle s'implantent les fibres de la membrane musculaire, qui s'étend en arrière par un petit prolongement, et en avant se termine par un appendice étroit et allongé : cette substance est blanchâtre, élastique, extensible, et n'est point revêtue d'un muscle particulier, d'un sphincter, comme l'ont cru quelques anatomistes.

F. *Vaisseaux sanguins et lymphatiques*. Beaucoup d'artères portent le sang à la vessie, elles naissent des hypogastriques, des ombilicales, des ischiatiques, des honteuses internes, des hémorroïdales moyennes; leur distribution n'est pas soumise à un mode uniforme et constant; elles sont flexueuses; les plus grosses serpentent aux environs du col. Les veines vésicales sont plus nombreuses et plus volumineuses que les artères; elles versent le sang dans le plexus hypogastrique. Les vaisseaux lymphatiques sont nombreux; ils se rendent aux ganglions hypogastriques.

G. *Nerfs*. Les nerfs de la vessie viennent des plexus hypogastrique et sciatique.

II. *Fonctions de la vessie*. La vessie sert de réservoir à l'urine; elle chasse ce fluide au dehors, après l'avoir gardé pendant un certain temps, en se contractant sur lui non spontanément, mais d'après un ordre qu'elle reçoit de la volonté; elle entretient avec l'économie animale des relations sympathiques multipliées; enfin il se fait une sécrétion muqueuse dans son intérieur, tel est le rôle qu'elle remplit. Son existence n'est point indispensable à la conservation de la vie, des individus ont vécu qui en étaient privés.

L'urine sécrétée par les reins (*Voyez* REINS) descend goutte à goutte dans la vessie par les uretères (*Voyez* URETÈRES); s'accumule dans ce viscère, distend graduellement ses parois, est contenue par les replis, l'espèce de valvule que la membrane muqueuse génito-urinaire forme au devant des orifices des canaux que présente le trigone, et les contractions synergiques des petits muscles qui sont en rapport avec le col et le bas-fond de la vessie (*Voyez* URINE); et enfin, après un séjour plus ou moins long, suivant un grand nombre de circons-

tances, elle irrite les nerfs qui donnent la vie aux parois du viscère avec lequel elle est en contact; cette sensation interne (*besoin d'uriner*), est transmise au cerveau et à ses dépendances par les nerfs trisplanchniques, le cerveau réagit, et ordonne à la vessie, au moyen des nerfs de la vie de relation, de se délivrer du fluide qu'elle contient.

L'habitude, l'âge, le sexe, la nature de l'urine modifient beaucoup la durée du séjour que cette humeur fait dans la vessie. Lorsque ce viscère possède une grande irritabilité, caractère qu'il présente ordinairement chez les enfans et les adultes, il ne peut garder qu'une petite quantité d'urine, et le besoin d'uriner se fait sentir fréquemment. Ce phénomène devient une véritable incommodité dans certaines circonstances pathologiques. Si une cause quelconque ôte à l'action nerveuse de la vessie une partie de son énergie, ce viscère se laisse distendre par une très-grande quantité d'humeur, et n'avertit le sujet de la nécessité de l'évacuer qu'après un temps très-long. C'est surtout chez les vieillards, chez les hommes épuisés par des évacuations excessives, une longue maladie, ou qui souffrent d'une lésion de la moelle épinière, qu'on voit survenir les paralysies de la vessie. Certains individus contractent l'habitude d'uriner peu souvent; l'influence de la volonté commande à l'irritabilité de la vessie. Quelques substances stimulantes, les diurétiques, les cantharides, rendent l'urine plus irritante, et plus fréquent le besoin d'uriner. Toute irritation physiologique ou pathologique de la vessie et des parties environnantes conduit au même résultat.

Tout besoin est une sensation interne incommode, pénible; celui d'uriner consiste, relativement à l'impression qu'il fait éprouver, en une sensation de poids dans le bassin, en un ténesme le long de l'urètre. On a vu, dans d'autres articles de ce dictionaire, en quelles souffrances affreuses il se convertit lorsqu'il n'est pas satisfait. Cabanis a dit que la volonté maintient pendant le sommeil la contraction de la vessie, malgré l'effort de l'urine qui tend à s'échapper. La volonté ne concourt en rien à retenir l'urine dans son réservoir.

Plusieurs causes déterminent l'excrétion de l'urine; lorsque la vessie en a reçu l'ordre de la puissance nerveuse, elle se contracte sur elle-même; l'une des tuniques est comme on l'a vu un sac musculeux, le diaphragme, les muscles abdominaux agissent synergiquement, ajoutent beaucoup à sa force, et lui donnent le moyen de vaincre la résistance qu'opposent à l'excrétion de l'urine l'espèce de valvule qui est placée audevant de l'orifice de l'urètre, et peut-être les contractions des petits muscles voisins du bas-fond. Cette résistance vaincue, la vessie n'a plus besoin d'auxiliaires pour se délivrer entiè-

rement de l'humeur qu'elle renferme ; par le degré, l'énergie de ses contractions, elle détermine la force du jet de l'urine; l'expulsion de celle-ci est accélérée par le resserrement du bulbe de l'urètre, l'action des muscles bulbo-caverneux. C'est à cette dernière puissance qu'appartient l'excrétion de la dernière goutte d'urine. Cette excrétion est favorisée par une légère inclinaison du corps en avant, alors le bas-fond de la vessie s'élève et son col s'abaisse.

Bordeu a établi une comparaison entre la vessie et la vésicule du fiel; il a montré ces deux viscères représentant une poche musculeuse sujette à se remplir, à se distendre, à se resserrer plus ou moins, et leur canal excrétoire sujet à des étranglemens singuliers, qui souvent ne permettent l'évacuation que par regorgement ; de part et d'autre, l'humeur contenue se dénaturant, si elle séjourne trop longtemps, devenant plus épaisse; le foie et la vésicule du fiel sous la dépendance de l'irritation et de la sensibilité, et la vessie, liée de très-près entre les révolutions qu'excite la semence : l'analogie entre les maladies chirurgicales de l'une et de l'autre est fort remarquable.

Il se fait dans la vessie une sécrétion muqueuse qui est fort abondante dans certaines circonstances ; le mucus paraît destiné à faciliter l'évacuation de l'urine, et à protéger contre cette humeur irritante les parois du viscère. Des anatomistes ont cru, mais sans fondement, que sa destination spéciale était de prévenir la formation de concrétions pierreuses en empêchant l'adhérence du sédiment de l'urine à la tunique interne.

On a indiqué ailleurs les relations sympathiques de la vessie. *Voyez* SYMPATHIE.

III. *Maladies de la vessie.* 1°. *Plaies.* Les plaies de la vessie sont dangereuses, mais non mortelles, comme l'ont cru Hippocrate et Celse; la blessure du viscère est grave, parce qu'elle fait courir le danger de la cystite, d'un épanchement d'urine dans l'abdomen, et qu'enfin elle suppose une solution de continuité aux parois abdominales, qui est elle-même une maladie redoutable. L'écoulement de sang par l'urètre, et surtout celui de l'urine par la plaie, sont les signes les plus certains qu'un instrument vulnérant à ouvert la vessie. Il résulte d'un assez grand nombre d'observations recueillies par M. Larrey, que les plaies de la paroi antérieure de la vessie présentent beaucoup de chances de guérison ; que lorsque ce viscère a été traversé de part en part, l'épanchement de l'urine cause très-promptement une violente inflammation, la gangrène et la mort. M. Larrey conseille d'extraire par l'opération de la taille tout corps vulnérant, qui, introduit dans la

vessie, y a resté : cette méthode est celle dont le succès est le plus sûr. Bounesme, cité par M. Léveillé, a publié l'observation d'un militaire guéri, après trois mois de traitement, d'une blessure faite par une balle, qui, pénétrant dans l'abdomen audessus du pubis, traversa le col de la vessie, et sortit en arrière entre la tubérosité de l'os des îles et l'apophyse transverse de la dernière vertèbre lombaire. Ce ne fut qu'après six semaines, et lorsque les accidens inflammatoires furent dissipés, qu'on put introduire le cathéter et diriger par l'urètre les urines, qui n'avaient cessé de s'écouler par la plaie. La cicatrice fut retardée jusqu'à l'extraction d'un fragment exfolié de l'os pubis. La première indication à remplir, dans le traitement des plaies de vessie, est d'introduire une sonde par l'urètre, jusqu'à ce viscère. *Voyez*, pour les soins accessoires, PLAIES, *plaies pénétrantes de l'abdomen*.

Ruptures de la vessie. *Voyez* CREVASSE, ISCHURIE, RÉTENTION D'URINE.

2°. *Déplacement*. *Voyez* CYSTOBUBONOCÈLE, CYSTOCÈLE, CYSTOMÉROCÈLE, HERNIE.

3°. *Renversement, introversion*. Le renversement de la vessie, tel que la face interne de ce viscère devient l'externe, n'est pas une maladie fort rare; elle est plus commune chez la femme que chez l'homme. On a trouvé quelquefois, dans l'hypogastre d'enfans morts peu de temps après leur naissance, une tumeur arrondie, de la grosseur du point, rougeâtre, placée derrière et un peu audessus du pubis, percée de deux ouvertures, par lesquelles coulait l'urine, et point de vessie. M. Chaussier ayant rencontré un phénomène semblable, reconnut que cette disposition était l'effet d'un renversement de la vessie. M. Percy a communiqué à Chopart l'observation d'une maladie semblable, qui eut lieu chez une femme. On voyait entre les petites lèvres une tumeur rouge, sillonnée transversalement, du volume d'un œuf de pigeon : elle était formée par la partie supérieure de la vessie affaissée, et qui était passée à travers le canal de l'urètre. Le renversement de la vessie sur elle-même est une maladie qui est ordinairement congéniale; on en trouve des exemples dans les ouvrages de Blasius, Stalpart Van-der-Wyel, Bartholin, dans les Essais d'Edimbourg, dans l'ancien Journal de médecine, dans l'Anatomie médicale de M. Portal, dans les Mémoires de l'académie de chirurgie, et dans le Recueil périodique de la société de médecine de Paris. Il ne met point obstacle à la conception, et quelquefois n'altère pas la conformation des organes génitaux. M. Thiébault a publié, dans le Journal général de médecine, l'observation de la maladie d'une fille devenue mère, qui accoucha par le déchirement du périnée, sans solution de con-

tinuité de l'orifice du vagin et de l'anus. Le prolapsus de la vessie a été décrit, chez l'homme, par Thomann, et chez la femme, par Godefroi Herder (*Dissertat. nativo prolapsu vesicæ urinariæ inverso in puellâ observato*, in-4°., Jenæ 1796).

4°. *Hernie de la membrane muqueuse de la vessie.* Il est arrivé souvent que cette membrane muqueuse écartant dans quelque point de son étendue les fibres qui constituent la musculaire, a formé une ou plusieurs poches, une sorte de hernie interne. Quelques auteurs ont appelé ces poches des appendices de la vessie; Chopart a proposé de nommer cette maladie *cystocèle interne*. Son ouvrage contient beaucoup d'exemples de ce vice de conformation.

5°. *Corps étrangers.* A. *Introduits dans la vessie* (*Voyez* CORPS ÉTRANGERS). B. *Nés dans ce viscère.* *Voyez* CALCUL, FONGUS, HYDATIDE, LITHOTOMIE.

6°. *Paralysie.* *Voyez* ISCHURIE, PARALYSIE, RÉTENTION D'URINE.

7°. *Inflammation de la membrane muqueuse, catarrhe vésical.* *Voyez* CYSTITE.

8°. *Inflammation des cryptes, des follicules muqueux et des vaisseaux sanguins.* *Voyez* CYSTITE.

Effets de l'inflammation. A. *Gangrène.* *Voyez* CYSTITE, GANGRÈNE.

B. *Ulcères, fistules.* *Voyez* CRÉVASSE, CYSTITE, FISTULES URINAIRES, ISCHURIE, etc.

C. *Induration chronique.* *Voyez* CYSTITE, INDURATION.

D. *Dégénération squirreuse* (*Voyez* CANCER, SQUIRRE). L'épaisseur des parois de la vessie augmente quelquefois considérablement sans qu'il y ait squirre, elle est l'effet de la vieillesse, celui d'une irritation chronique fixée depuis longtemps sur les parois du réservoir de l'urine. On a vu à ces parois, six, huit, dix lignes, un pouce et même deux pouces d'épaisseur; Chopart a inséré, dans son excellent Traité des maladies des voies urinaires, un grand nombre d'exemples de ce genre. (MONTFALCON)

SYLVIUS DE LE BOE (Franciscus), *Dissertatio de inflammatione et ulcere vesicæ*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1668.

LEBENWALDT (Adamus), *Duplex vesica*. V. *Miscellanea academiæ naturæ curiosorum*, dec. II, ann. VIII, p. 264, 1689.

BUSSIERE, *Letter concerning a triple bladder*; c'est-à-dire, Lettre concernant une vessie triple. V. *Philosophical transactions*, p. 752, 1701.

VATER (christianus), *Dissertatio de ulceris vesicæ originibus, signis et remediis*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1709.

PETIT (Jean-Louis), Observations anatomiques sur plusieurs défectuosités de la vessie. V. *Académie des sciences de Paris*, 1718. *Histoire*, p. 32.

ZWINGER (Theodorus), *De vesicæ rupturâ lethali*. V. *Ephemerid. naturæ curiosorum*, cent. VII et VIII, p. 74, 1720.

BERNER (Gottlieb-Ephraïm), *De rupturâ et conquassatione vesicæ urinariæ*. V. *Ephemerid. naturæ curiosorum*, cent. IX et X, p. 128, 1722.
WEITBRECHT (Josias), *De figurâ et situ vesicæ urinariæ*. V. *Commentarii academiæ petropolitanæ*, t. V, p. 194.
KUNDMANN (Johannes-Christianus), *De rupturâ vesicæ urinariæ a calculo*. V. *Acta academiæ naturæ curiosorum*, t. VII, p. 432, 1744.
LIEUTAUD (Joseph), Observations anatomiques sur la structure de la vessie. V. *Académie des sciences de Paris*, 1753. *Histoire*, p. 99. *Mémoires*, p. 1.
KALTSCHMIED (Carolus-Fridericus), *Dissertatio de hemorrhoïdibus cœcis in ulcus vesicæ urinariæ mutatis*; in-4°. *Ienæ*, 1757.
YSEMANS, *Dissertatio de vesicâ urinariâ ejusque ulcere*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1763.
BORDENAVE (Toussaint), *Dissertatio de paracentesi vesicæ*; in-4°. *Parisiis*, 1765.
VERNIER, Recherches sur la hernie de la vessie. V. *Académie royale de chirurgie*, t. II, ann. 1768. *Hist.*, p. 1.
TENON (Jacques), Observation anatomique sur une vessie double percée dans le mileu de sa cloison. V. *Académie des sciences de Paris*, 1768. *Histoire*, p. 48.
LALLIER (Francis), *A dissertation on the disorders which affect the neck of the bladder*; c'est-à-dire, Dissertation sur les maladies qui affectent le col de la vessie; in-12. Londres, 1772.
MURRAY (Adolphus), *Dissertatio de paracentesi cystidis urinariæ*; in-4°. *Upsalæ*, 1777.
POHL, *Programma de abscessu vesicæ urinariæ et intestini coli*; in-4°. *Lipsiæ*, 1777.
— *Dissertatio de ulcere vesicæ*; in-4°. *Viennæ*, 1781.
PIZARRA (Francisco), *Leccio quirurgica de las verdaderas señales de la ulcera de la vexiga urinaria, y methodo de curarla*; c'est-à-dire, Leçons chirurgicales sur les vrais signes de l'ulcération de la vessie urinaire, et méthode pour la guérir. V. *Memor. academ. de la real sociedad de Sevilla*, t. I, p. 515, 1779.
LORITE (Bonifacio), *Observacion de la puncion de la vexica de la orina*; c'est-à-dire, Observation sur la ponction de la vessie urinaire. V. *Memor. academ. de la real sociedad de Sevilla*, t. IV, p. 601.
FRANK (Johannes-Petrus), *Oratio de vesicâ urinariâ ex viciniâ morbosâ ægrotante*; in-8°. *Turici*, 1786.
XIMENEZ (Manuel-Josef), *Disertacion quirurgica de la punctura de la vexiga, y los casos y tiempos en que se debe executar*; c'est-à-dire, Dissertation chirurgicale sur la ponction de la vessie, et les cas et le temps où il convient de l'exécuter. V. *Memor. academ. de la real sociedad de Sevilla*, t. VII, p. 1.
TROJA (Michele), *Lezioni intorno ai mali della vesica orinaria*; c'est-à-dire, Leçons sur les maladies de la vessie urinaire; in-8°. Naples, 1786.
PARIZANI, *Malattia verminosa della vescica*; c'est-à-dire, Maladie vermineuse de la vessie; in-4°. Venise, 1787.
MONTAGU (Charles), *A case of a rupture of the bladder from a fall*; c'est-à-dire, Observation d'une rupture de la vessie par une chute. V. *Medical communications*, v. II, p. 284, 1790.
KLOSE, *Dissertatio de paracentesi vesicæ urinariæ per intestinum rectum*; in-4°. *Ienæ*, 1791.
SCHOENBURG, *Dissertatio de catarrho vesicæ*; in-4°. *Duisburgi*, 1794.
HODENPYL, *Dissertatio de morbis vesicæ urinariæ*; in-4°. *Leidæ*, 1797.
SHERWEN (J.), *Observations on the diseased and contracted urinary bladder*; c'est-à-dire, Observations sur les maladies de la vessie urinaire; in-8°. Londres, 1799.

BERENDS (carolus-Augustus-Guilielmus), *Dissertatio de cystirrhœâ mucosâ, singularique hujus morbi exemplo;* in-8°. *Francofurti ad Viadrum;* 1806.
LABOURDETTE, Observation d'un enfant dépourvu de vessie urinaire. V. *Journal général de médecine*, t. XXXII, p. 375, 1808.
PASQUIN (Jean-Nicolas), Essai sur le catarrhe aigu de la vessie; 23 pages in-4°. Paris, 1815. (VAIDY)

VESSIE (extroversion de la). *Voyez* EXTROVERSION, t. XIV, pag. 344.

VESTIBULE, s. m., *vestibulum.* En anatomie on donne ce nom à une petite cavité arrondie, ovoïde, irrégulière, qui se trouve dans l'oreille interne. *Voyez* sa description à l'article *oreille*, tome XXXVIII, page 18.

On donne aussi le nom de *vestibule* à une surface triangulaire de la vulve, légèrement déprimée, bornée latéralement par la partie supérieure des nymphes, et dont le sommet répond au clitoris. *Voyez* VULVE. (M. P.)

VESTIGE, s. m., *vestigium*; espèce de fracture des os plats, consistant dans une simple incision qui laisse la marque de l'instrument qui l'a faite (*Dict. de Nysten*). (F. V. M.)

VÊTEMENT, *vestitus*, du verbe *vestire*, vêtir, habiller. On donne le nom de vêtemens à toutes les matières destinées à nous garantir immédiatement des impressions et des vicissitudes de l'atmosphère, soit qu'elles retiennent à la surface du corps une certaine quantité de calorique, soit qu'elles fassent l'office d'une substance isolante pour nous garantir de la chaleur. Les habillemens semblent encore avoir une autre destination, celle de voiler certaines parties dont l'aspect alarme la pudeur même parmi des peuplades sauvages. Nous avons à considérer dans les vêtemens, la matière dont ils sont formés, leurs propriétés physiques, leur forme, leurs effets sur nous, relativement aux âges, aux sexes, aux professions, aux habitudes et autres circonstances de la vie.

On emploie à la confection des vêtemens des matières animales et des matières végétales. Dans l'origine, on a dû tout simplement se vêtir avec des substances brutes sortant des mains de la nature, telles sont les peaux des quadrupèdes, des oiseaux, les parties les plus larges et les plus étendues des végétaux; mais dans la suite, l'industrie humaine imagina de filer, de tisser, de feutrer et de façonner de mille manières ces diverses substances, afin d'en faire des habillemens plus élégans, plus commodes et qui pussent mieux s'appliquer aux diverses parties du corps. C'est ainsi qu'on exploita avec succès la toison d'un grand nombre d'animaux, le chanvre, le lin, la soie, et qu'on est parvenu à fabriquer les tissus les

plus variés, à préparer les pelleteries les plus avantageuses pour nos usages domestiques, et qu'enfin on peut leur faire prendre mille formes différentes, suivant les besoins multipliés des peuples civilisés ou les caprices de la mode. On fabrique les tissus végétaux avec le chanvre, le lin, le coton filés; les matières animales qui entrent dans la composition des étoffes sont la laine, la soie, ce qu'on appelle la filoselle, le duvet, etc. On fait aussi avec les substances animales et le coton non filé, une espèce d'étoffe non tissée, connue sous le nom de feutre, et dont on se sert pour la fabrication des chapeaux. Toutes les matières qui servent à la confection des différens tissus varient par leur épaisseur, leur extérieur uni ou tomenteux, leur finesse, leur compacité, etc., dispositions qui influent singulièrement sur les propriétés physiques des habillemens.

Les deux propriétés qu'il nous importe principalement de considérer dans les vêtemens, sont la faculté plus ou moins conductrice du calorique dont l'objet est de nous garantir des intempéries et des vicissitudes de l'atmosphère, et celle de s'imprégner de l'humidité extérieure et intérieure, ou de la laisser échapper plus ou moins facilement. Les vêtemens les plus mauvais conducteurs du calorique sont les plus chauds; cette propriété non conductrice dépend de la manière dont les étoffes sont tissues : ainsi, celles dont la trame est très-lâche et poreuse, qui renferment de l'air dans leurs interstices, sont peu conductrices du calorique, parce que l'air emprisonné dans les mailles du tissu ne jouit lui-même que faiblement de cette propriété, tandis que les tissus serrés qui ne renferment point d'air laissent échapper plus facilement ce même calorique, et par conséquent sont moins chauds que les autres. Ces vérités ont été mises hors de doute par les expériences de M. de Rumfort : ce physicien enveloppa un corps chaud avec de la bourre de soie, de la laine non cardée, et il vit qu'il conservait très-longtemps sa chaleur, d'où il en dut conclure que son enveloppe se laissait difficilement pénétrer par le calorique; il enveloppa ensuite le même corps pareillement échauffé d'une quantité égale de soie ou de laine bien filée ou dévidée, et il observa que le corps soumis à l'expérience se refroidissait beaucoup plus promptement que dans le premier cas, ce qui lui indiquait que la dernière enveloppe se laissait facilement traverser par le calorique. Il est facile de voir d'après cela pourquoi les étoffes lisses, serrées, fines, sont moins chaudes que celles qui se trouvent hérissées de poils, qui sont lâchement tissues; il résulte également de là que les corps les moins conducteurs de la chaleur, sont aussi ceux qui nous préservent le mieux de son excès, quand

elle vient de l'extérieur. Duhamel et Tillet ont bien observé que les animaux plongés dans un four supportaient mieux la chaleur quand ils étaient couverts d'habits ; et l'on sait très-bien que dans les pays chauds on a la précaution de se couvrir de vêtemens pour être moins incommodé de la chaleur. Par suite des mêmes principes, les plus mauvais conducteurs du calorique devraient être les plus convenables quand la température atmosphérique est supérieure à celle du corps humain.

La propriété qu'ont les vêtemens d'absorber ou d'exhaler plus ou moins promptement l'humidité répandue dans l'atmosphère ou la matière de la transpiration cutanée, n'est pas moins importante que celle de conserver une température convenable à notre corps; elle n'est point la même dans les substances animales que dans les substances végétales.

Les différentes espèces de linge se laissent promptement pénétrer par l'humidité et la laissent échapper avec la même facilité. Les tissus animaux, au contraire, s'en imbibent lentement, mais la conservent beaucoup plus longtemps; par conséquent ces derniers offrent plus d'avantages parce qu'ils ne sont que le siége d'une évaporation lente et insensible. Le desséchement rapide, au contraire, tel que celui qui a lieu dans le linge mouillé produit du froid, et tous les inconvéniens attachés à cet agent nuisible. Il est évident, d'après ces considérations, qu'en général les vêtemens de laine appliqués sur la peau sont beaucoup plus sains que ceux de linge, qui, laissant promptement échapper la sueur dont ils se sont imbibés, produisent une évaporation et un refroidissement dangereux. Les tissus de laine sont principalement nécessaires aux individus qui transpirent abondamment et sont exposés aux vicissitudes de l'atmosphère : c'est pour eux un moyen d'éviter le retour des douleurs rhumatismales, de diminuer l'intensité de certaines affections catarrhales, de prévenir enfin ou d'adoucir une multitude de maux qui résultent des dérangemens de la perspiration cutanée. Il n'est pas hors de propos de signaler ici comme très-dangereuse l'habitude que l'on a de faire sécher du linge mouillé sur les parties qui sont couvertes de sueur ; on produit de cette manière une évaporation prompte et nuisible, soit qu'on s'expose devant le feu, soit qu'on reçoive les rayons d'un soleil ardent.

Il ne faut pas oublier que par la même raison que les vêtemens de laine conservent plus longtemps l'humidité, ils sont aussi plus disposés à retenir dans leur tissu les qualités nuisibles des fluides atmosphérique et perspiratoire, et l'on sait très-bien que ce sont les matières animales qui conservent plus facilement et plus longtemps les miasmes exhalés des pores de la peau ou fournis par l'air, et que ces miasmes sont capa-

bles, même après un temps assez long, de reproduire la maladie qui leur avait donné naissance. Je puis citer à l'appui de cette propriété contagieuse des miasmes conservés dans la laine, l'exemple d'une femme qui fut attaquée de typhus pour avoir cardé un matelas sur lequel avaient couché des malades affectés de la même maladie, plus d'un an après que l'épidémie eut cessé d'exister à Paris.

L'épaisseur des vêtemens les rend plus chauds quand ils sont d'ailleurs convenablement tissus, mais aussi le poids trop souvent inséparable de l'épaisseur, gêne les mouvemens, entrave l'exercice des fonctions locomotrices, et surcharge le corps. On peut se procurer l'épaisseur en évitant le poids, en renfermant du coton ou de la laine cardés, entre des tissus fins comme celui de soie; c'est la meilleure manière de fabriquer des habits, qui joignent de l'épaisseur à la légéreté, deux qualités qu'il faut rechercher dans les vêtemens et qui ne gênent en rien l'exercice des membres.

La couleur des vêtemens, abstraction faite de la manière dont ils sont tissus, n'est pas une chose aussi indifférente qu'on pourrait le croire au premier abord. Les habillemens blancs, décolorés, réfléchissent la chaleur et ne l'absorbent pas; par conséquent sous ce point de vue, ils sont absolument parlant moins chauds que ceux de couleur noire, qui se trouvent à cet égard dans des conditions opposées; il en est ainsi des teintes claires par rapport aux foncées et rembrunies. C'est d'après ces principes que les habitans des pays chauds font usage des vêtemens décolorés, et il serait à désirer que l'on vêtît de cette manière les troupes qu'on envoie dans les colonies. Les chapeaux blancs sont, d'après ce principe, préférables aux noirs dans la saison chaude; les voiles, pour garantir le teint, doivent être de la même couleur, car les femmes n'obtiendraient pas le même avantage des voiles noirs.

Il ne faut pas perdre de vue, cependant, que les vêtemens décolorés ou blancs ne préservent de la chaleur qu'en réfléchissant les rayons du soleil; ainsi, sans admettre la réflexion des rayons *frigorifiques* de Rumfort, on ne peut s'empêcher de convenir avec lui que les étoffes blanches sont assez bien appropriées à la saison de l'hiver, par la propriété qu'elles ont de réfléchir ou de conserver notre calorique propre, et de ne point le transmettre à l'air extérieur. D'un autre côté, dans la supposition où l'homme ne serait point exposé aux rayons du soleil, les vêtemens noirs, qui, d'après les expériences de Rumfort paraissent transmettre le calorique aussi promptement qu'ils l'absorbent, seraient d'un usage assez avantageux pendant les chaleurs, lorsque toutefois la température atmosphérique est un peu audessous de celle du corps; alors, en effet, ils laissent

échapper une partie du calorique intérieur qui nous incommode et produisent un refroidissement assez prompt.

Lorsque le principe colorant se détache de l'étoffe et est absorbé par les pores de la peau, il peut déterminer, au rapport de Tourtelle, des accidens plus ou moins graves, ainsi que cela eut lieu, dit-il, sur deux soldats dont la peau avait été imprégnée d'une épaisse couleur bleue provenant de leurs habits. C'est une assertion qui a besoin de confirmation.

D'après ce que nous venons de dire, rien de plus simple que de distinguer les vêtemens en habits d'hiver et en habits d'été; les premiers sont ceux qui, étant mauvais conducteurs du calorique, ont la propriété de maintenir la température naturelle à la surface du corps, et de ne point lui communiquer celle du dehors, tels sont: les tissus lâches de laine, les fourrures, les ouates, tandis que ceux plus serrés, de chanvre, de lin, de coton, etc., formeront l'habillement de la saison chaude. Quant à la couleur, on se conformera à ce qui vient d'être dit tout à l'heure.

Le changement de vêtemens, en passant d'une saison à l'autre, ne doit point s'opérer d'une manière prématurée, c'est-à-dire, qu'on ne doit pas prendre trop tôt, ni quitter trop tard ses habits d'été; car dans le cas contraire, on peut s'exposer à diminuer ou à supprimer la transpiration, et aux accidens qui en sont la suite. Nous ferons remarquer à cet égard, qu'un moyen de prévenir beaucoup d'accidens de cette nature, serait de faire porter aux enfans, dans toutes les saisons de l'année, des vêtemens légers, ce qui les familiariserait, pour ainsi dire, avec les vicissitudes de température. Ce moyen uni aux bains froids, aux exercices, etc., endurcirait en même temps la constitution. C'est de cette manière qu'en usaient les Romains, qui furent peut-être le peuple le plus robuste, le plus endurci aux fatigues, et le plus vaillant de l'univers. Au reste l'habitude émousse, et même rend tout-à-fait nul, l'effet des vicissitudes atmosphériques, et celui du froid et du chaud le plus intense; ainsi l'on voit des peuples entiers couverts d'habillemens très-légers dans des contrées très-froides, tandis qu'on en voit d'autres qui sont comme ensevelis sous des vêtemens énormes, dans les latitudes chaudes de l'Orient; et tout cela sans beaucoup d'inconvéniens pour la santé.

L'effet le plus direct de l'habillement, est de nous préserver des intempéries chaudes, froides et humides de l'air; d'élever, pour ainsi dire, une barrière entre notre température propre, et celle du dehors, plus ou moins susceptible de nous léser par son excès et ses vicissitudes. Les vêtemens conservent d'autant mieux la chaleur, qu'ils s'appliquent d'une manière plus immédiate sur la peau, et que les parties qui couvrent les extrémités, laissent moins d'accès à l'air extérieur.

C'est pour cette raison que les septentrionaux portent des vêtemens justes et serrés, tandis que les méridionaux, même ceux qui par suite d'une mode bizarre, sont surchargés de hardes, se vêtissent de larges habits qui permettent un facile accès à l'air atmosphérique circulant librement entre la peau et l'intérieur des vêtemens. Un second effet des vêtemens sur nous, est l'absorption de la sueur qui s'échappe de notre corps : cette absorption, ainsi que l'évaporation qui en est la suite, est plus ou moins prompte, suivant la nature et la texture du vêtement, comme nous l'avons déjà fait remarquer plus haut.

La faculté isolante et non conductrice du fluide électrique qu'on reconnaît aux habits de soie, de peaux, de poils, etc, a été considérée, par quelques auteurs, comme avantageuse à la santé, et propre à retenir l'électricité animale à l'intérieur du corps ; par d'autres, comme susceptible de garantir de la foudre dans un temps d'orage. Je ne sais quel auteur a eu la bonhomie de proposer de construire des espèces de parapluies en soie, garnis de pointes aimantées, pour faire la fonction de paratonnerres individuels.

La forme des vêtemens pourrait seule être le sujet de considérations fort étendues, surtout chez nous où la mode les fait varier d'une manière incroyable, ce qui est assurément, quoiqu'on dise, une preuve de légèreté dans le caractère. Les vêtemens larges sont les plus avantageux et les plus usités, surtout dans les saisons chaudes et tempérées; d'un autre côté, les habillemens un peu serrés et étroits qu'on adopte pour l'hiver, offrent de grands avantages à ceux qui se livrent habituellement aux exercices de la marche, de la chasse, à la profession des armes, etc. On connaît l'usage où étaient les athlètes et les coureurs, de se serrer le ventre avec des ceintures, usage bien entendu et très-favorable à l'exercice et au développement des fonctions locomotrices, par le point d'appui que la ceinture fournit, et le racourcissement des leviers qu'elle opère. *Voyez* CEINTURE, tome IV, page 397.

Chez les Romains on distinguait l'habit civil de l'habit militaire, quant à leur forme ; le premier était plus large, plus lâchement attaché que le second ; c'était le seul dont les femmes fissent usage, n'étant obligées à aucun exercice pénible. L'habit militaire, au contraire, étroit et serré, était tellement de rigueur chez ce peuple guerrier et laborieux, qu'en temps de guerre, on regardait comme une marque d'opprobre et un manque de courage, parmi les soldats, de porter des vêtemens larges, et de tenir sa ceinture négligemment et peu serrée.

Si les vêtemens étroits et également serrés, dans toute l'étendue des membres, augmentent l'activité et l'énergie des muscles, nécessaires à quelques professions, sans nuire à la santé,

il n'en est point ainsi de ceux qui exercent des pressions isolées plus ou moins étendues, des constrictions circulaires, etc.; ils gênent, entravent l'action musculaire, ralentissent ou interceptent la circulation des liquides; et peuvent de cette manière donner naissance aux accidens les plus graves; c'est ainsi qu'on a vu résulter des vertiges, des défaillances, même des attaques d'apoplexie, de l'effet de certaines constrictions exercées par des ligatures ou des vêtemens trop étroits. M. Portal rapporte dans son Traité de l'apoplexie, l'histoire d'un grand personnage, qui fut frappé d'un coup de sang, pour avoir fait usage d'un caleçon et d'un corset lacés, dans la vue de diminuer le volume de son ventre et de ses membres. Les cravates trop serrées ont déterminé quelquefois le même accident (*Voyez* ce mot). Que de maladies de poitrine n'ont pas produit, et ne produisent pas encore chez les femmes, l'usage funeste de se serrer la poitrine avec des corsets; encore bien dangereux, quoiqu'ils le soient beaucoup moins qu'autrefois! Il faut remarquer en effet à cet égard, que d'une part le désir si naturel de paraître pourvu de charmes qui ajoutent tant d'attraits aux jeunes personnes, et d'étaler une taille élégante, déterminent souvent les jeunes filles, dont les mamelles sont peu développées, à serrer fortement la partie inférieure de la poitrine, pour faire ressortir davantage la partie supérieure, bridée en avant par un busc. D'un autre côté, celles qui se trouvent abondamment pourvues, ont recours aux mêmes moyens pour diminuer des charmes qui flattent moins par leur masse que par leurs belles proportions; de sorte que les mêmes accidens et les mêmes inconvéniens dérivent souvent, chez les femmes, de conditions tout à fait opposées; et il ne faut pas croire avoir remporté une victoire complette en faisant abolir les corsets de baleine. *Voyez* CORSET, tome VII, page 117.

Outre son étroitesse, l'habit supérieur de la femme est souvent évidé de manière à laisser à découvert la plus grande partie des épaules et du sein; la forme de ce vêtement qui flatte la coquetterie, mais blesse la décence, est très-dangereuse dans un climat variable, où l'on augmente encore l'effet pernicieux des vicissitudes, en passant constamment du chaud au froid et *vice versâ*. Il ne faut point chercher ailleurs la cause d'un grand nombre de phlegmasies des organes respiratoires.

Tout semble avoir été dit sur le maillot, et cependant des provinces entières de la France offrent encore des enfans liés, garottés, serrés de la manière la plus préjudiciable au développement de leurs forces et de la régularité de leurs formes. *Voyez* MAILLOT, tome XXX, page 30.

Les pressions déterminées par les jarretières, les ligatures des culottes, des caleçons et des chaussures, ont fait souvent payer cher le vain plaisir d'étaler une jambe bien faite et un

pied mignon. C'est fréquemment ce ridicule usage qui donne lieu aux varices, aux ulcères, aux durillons, qui causent de vives souffrances, et gênent beaucoup la marche. *Voyez* JARRETIÈRE., tome XXVI, page 341.

Les hauts talons ont aussi l'inconvénient de faire marcher sur la pointe du pied, de gêner le mouvement de l'articulation tibio-tarsienne, et de faire courber le corps en avant. *Voyez* CHAUSSURE, tome V, page 14.

Il est donc de la plus grande importance pour le maintien de la santé, que les vêtemens ne soient point disposés de manière à exercer des pressions et des constrictions aussi dangereuses que celles que nous venons d'indiquer. Les habillemens, dit Tourtelle, ne doivent ni trop serrer ni trop gêner; autrement ils font obstacle au mouvement progressif du sang et des humeurs, et peuvent occasioner des accidens très-graves. On a vu souvent des défaillances, des vertiges, des apoplexies, des oppressions, de la toux, des hémoptysies et beaucoup d'autres affections mortelles, être l'effet de la compression produite par les jarretières, les boucles, les cravates trop serrées, et surtout par les corps de baleine. Si j'avais, ajoute-t-il, à proposer des modèles dans la manière de s'habiller, ce seraient les quakers ou trembleurs; un habit simple et ample, de beau linge sans ornement, et une propreté presque superstitieuse, distinguent des autres sectes religieuses, cette classe d'hommes philosophes paisibles et humains.

Dans la partie la plus civilisée et la plus tempérée de l'Europe, l'habillement était autrefois large, et disposé de manière à donner une grande liberté d'action aux agens du mouvement, quoiqu'il fût un peu gênant par sa longueur et son étendue. Il se composait d'une seule pièce principale qu'on attachait et qu'on fixait sur les épaules, d'où elle retombait jusqu'aux jambes, d'une manière lâche et flottante. C'était la toge ou la tunique des anciens à laquelle les femmes donnaient une forme particulière plus élégante et plus recherchée.

La culotte dont les Grecs et les Romains ne faisaient pas d'usage dans l'origine, mais que ces derniers adoptèrent dans la suite, était le plus souvent remplacée par une espèce de jupon court; mais lorsque les septentrionaux eurent fait prédominer leurs usages dans les climats tempérés, la forme de l'habillement changea totalement. Il est composé aujourd'hui de deux parties principales : l'une est l'habit du tronc ou le juste-au-corps, l'autre l'habit inférieur ou des extrémités, que l'on appelle culotte chez l'homme; celui de la femme se nomme jupon, nous le tenons des anciens. La culotte à laquelle les Romains ont été si long-temps à s'accoutumer, est sans contredit, un vêtement très-utile qui soutient les parties génitales, les

garantit, ainsi que les cuisses et les lombes, de l'influence du froid auquel le jupon donnait un libre accès. L'habit ou le juste-au-corps qui remplace la toge, est fixé au dessus des épaules, et descend plus ou moins bas suivant le goût, la mode ou les occupations de celui qui le porte. On le fait joindre par-devant au moyen d'attaches variées, et avec lesquelles on a la faculté de le serrer plus ou moins. L'habit inférieur (culotte ou jupon), se fixait autrefois sur les hanches, mais celles-ci ne présentant point la même saillie et le même appui que les épaules, il fallait la soutenir au moyen d'une ceinture plus ou moins serrée, qui présente les inconvéniens d'une constriction circulaire, dont il a déjà été question. La ceinture est en partie remplacée aujourd'hui par les bretelles élastiques, qui prennent leur point d'appui sur les épaules. Nous renvoyons au reste, pour tout ce qui concerne les particularités de l'habit inférieur des hommes, à l'article CULOTTE de M. Percy, t. VII, p. 581.

Quant à la jupe, maintenant réservée aux femmes, la longueur qu'on lui donne aujourd'hui, et l'habitude qu'on a de l'attacher avec des bretelles, ou de la fixer à l'habit supérieur ou juste-au-corps, en diminue beaucoup les désavantages; mais ils sont palpables, relativement aux courts jupons qui ont récemment frappé nos yeux étonnés, dans l'accoutrement des soldats écossais, d'impudique mémoire; le libre accès que ce vêtement donne à l'air, dans notre climat variable, et si exposé aux vicissitudes atmosphériques, peut donner lieu à beaucoup d'accidens: il laisse en outre, chez les hommes, pendantes et sans appui, les parties génitales auxquelles un support est fort nécessaire dans un grand nombre de circonstances. La culotte les préserve d'ailleurs d'un froissement nuisible, et les garantit jusqu'à un certain point contre les percussions extérieures. On a joint à ces deux pièces principales un assez grand nombre d'autres, comme les bas, les souliers, pour les parties inférieures : les gilets, les cravates, pour les supérieures. Ces additions ont nécessité des points d'attache, des ligatures, etc., qui ne sont jamais sans inconvénient, malgré les précautions qu'on prend pour diminuer la constriction et la gêne qui y sont inhérentes.

Les vêtemens compliqués sont principalement nuisibles aux femmes qui, par coquetterie, abusent presque toujours de la mode, et aux enfans dont le développement est entravé par une manière si peu naturelle de se vêtir. Il serait injuste toutefois de dire que la multiplication des pièces de l'habillement n'a pas quelques avantages pour la santé. Les bas, par exemple, conservent mieux la chaleur des pieds, que ne pouvaient le faire les souliers ou le pantalon seuls; il en est de même de la cravate, par rapport au cou, où se trouvent renfermés tant d'organes importans qu'il est avantageux de ga-

rantir du froid. La cravate résistante des militaires a quelquefois d'ailleurs sauvé la vie à nos braves, en parant un coup de sabre, ou en arrêtant la marche meurtrière d'une balle, comme le rapporte M. Percy, au sujet du brave général Lasalle; un pareil service mérite bien qu'on attache quelque prix à ce vêtement.

A ces divers vêtemens, il faut ajouter le linge qui a remplacé la tunique des anciens; la chemise que nous portons sur la peau est devenue le plus nécessaire de tous. Sous le rapport de la propreté, le linge est un des vêtemens les plus précieux, parce qu'il absorbe promptement et facilement les immondices de la transpiration cutanée; et l'on doit considérer comme une époque mémorable dans l'histoire des divers habillemens, celle où ce tissu végétal a été employé à leur confection, et dès-lors considéré comme une partie importante de notre garde-robe. L'usage du linge a rendu les bains domestiques moins nécessaires, mais d'un autre côté, il semble les avoir fait oublier; et c'est peut-être une des causes qui ont multiplié les maladies chez les nations modernes. C'est ainsi que les découvertes les plus utiles ont quelquefois de fâcheux résultats.

L'usage du linge, immédiatement appliqué sur la peau, ne convient point aux personnes qui redoutent le froid et les suites du dérangement qu'une prompte évaporation peut apporter dans la marche de la transpiration; celles-là doivent préférer la flanelle au linge, par les motifs que nous avons déjà indiqués. *Voyez* au reste, pour de plus amples détails, l'article LINGE, tom. XXVIII, pag. 277.

Les variations de température que détermine la mutation de vêtemens, voulue par la mode ou exigée par la succession des saisons, doivent produire les mêmes effets que les vicissitudes atmosphériques; ainsi un homme qui échange ses habits chauds d'hiver pour des vêtemens légers d'été, doit éprouver la même impression que s'il passait d'une température chaude à une froide, *et vice versâ*. Or, les effets produits par les vicissitudes atmosphériques ayant déjà été appréciés d'une manière convenable à l'article *air atmosphérique*, nous n'avons que peu de chose à ajouter ici. Dans les climats variables, comme celui de Paris, par exemple, où au milieu même de l'été, on observe des jours et des nuits très-froids, et en tout temps d'innombrables vicissitudes dans la température, il faut en général être très-circonspect sur les changemens d'habits, si l'on veut se garantir d'une multitude de fluxions catarrhales, de douleurs rhumatismales, de névralgies, etc., etc.; affections qui proviennent habituellement des suppressions de transpiration. Ceux qui, par régime, font usage de la flanelle sur la peau trouveront bien peu de jours où ils pourront la quitter impunément; le moindre refroidissement, le plus petit courant d'air, provoque chez eux le re-

tour des douleurs rhumatismales ou nerveuses auxquelles ils ont été précédemment sujets. Nous observons, dans ce moment, un malade affecté depuis longtemps de névralgie sous-orbitaire; la maladie avait disparu pendant huit mois, à la grande satisfaction du malade; mais elle s'est manifestée de nouveau à la suite d'une suppression de transpiration produite par l'absence momentanée d'un gilet de flanelle, dont le malade fait usage depuis longues années. La tête et les pieds, parties très-éloignées du centre, redoutent surtout l'influence des refroidissemens, qu'elles réfléchissent presque toujours sur les autres parties du corps; il est donc nécessaire de ne pas les découvrir légèrement, ou de remplacer des vêtemens chauds par des vêtemens minces et meilleurs conducteurs du calorique. Comme la suppression de l'abondante transpiration des pieds est la source de beaucoup d'indispositions, il importe donc, dans beaucoup de cas, de les couvrir immédiatement d'un tissu de laine qui les prémunisse contre l'influence de toute espèce de vicissitude atmosphérique; sous ce point de vue les chaussons de flanelle sont d'une grande utilité à la conservation de la santé. Quant à la tête, aussi le siége d'une perspiration abondante, les cheveux qui la recouvrent et qui y maintiennent toujours de la chaleur, rendent moins nécessaires les vêtemens de cette partie du corps, d'ailleurs accoutumée dès l'enfance à rester souvent découverte; cela n'empêche pas que les chapeaux de feutre qu'on ne connaît guère en France, que depuis le règne de Charles VIII, ne soient très-avantageux; il est manifeste en effet que nous sommes moins exposés aux ophthalmies, aux fluxions, etc., que les anciens, qui avaient habituellement la tête découverte. *Voyez* l'article CHAPEAU, t. IV, p. 535.

D'après ce que nous venons de dire, il est difficile de prononcer sur l'utilité qu'il y a de changer d'habits suivant les saisons : doit-on condamner la tendance que l'on a à conserver toute l'année les mêmes habits (ceux d'hiver)? Je ne le pense pas. Nos aïeux vantaient beaucoup leurs habits de bouracan; on semble vouloir y revenir; ils sont sans doute plus légers, plus commodes dans l'été; mais sont-ils sans inconvénient dans nos climats?

Considérons maintenant les vêtemens par rapport aux âges, aux sexes, aux professions, etc. Ils doivent être chauds et tenus très-proprement dans les premiers mois. Après la naissance, l'enfant, en effet, commence à exister dans un milieu très-différent de celui où il avait vécu pendant le temps de la gestation, et ce changement exige des ménagemens et des précautions; il ne faut pas oublier que l'appareil pulmonaire du nouveau-né commence à entrer en exercice, et qu'il serait dangereux qu'il fût saisi directement par l'impression d'un air froid ou affecté sympathiquement par une rétrocession de la

transpiration cutanée. D'un autre côté, il n'est pas moins utile de changer souvent les vêtemens de l'enfant, qui s'imprègnent rapidement des excrétions abondantes et des ordures dans lesquelles il est pour ainsi dire baigné. En préservant le nouveau-né du contact de l'air froid et de ses vicissitudes, il ne faut pas l'accabler du poids des vêtemens, ni comprimer ses parties naissantes, qui ont besoin de beaucoup de liberté et d'un espace convenable pour se développer d'une manière régulière et conforme aux intentions de la nature. Cela s'applique particulièrement à la poitrine, dont la compression, occasionnée par un maillot ou autre vêtement, peut non-seulement fomenter lentement des déformations funestes, mais encore suspendre la respiration et déterminer l'asphyxie, comme le fait observer Alphonse Leroy dans ses Mémoires sur les habillemens. C'est surtout la déformation des os ou le rachitisme qu'il faut craindre dans cette première période de la vie. Quand l'enfant, abandonné à lui-même, commence à se livrer à des exercices qui nécessitent l'emploi d'une force plus active, la susceptibilité et la grande flexibilité de ses parties, commandent encore plusieurs des précautions dont il vient d'être parlé par rapport à l'habillement considéré comme préservatif de l'influence des vicissitudes atmosphériques; mais il est en outre un soin particulier qu'il faut avoir pour prévenir les difformités produites par l'action musculaire, celui de n'employer aucun vêtement capable de gêner la liberté des membres et d'en opérer la déformation; l'oubli d'une surveillance active, à cette époque, peut avoir les suites les plus fâcheuses. Il faut néanmoins excepter certains cas où la prédominance de quelques muscles entraîne les organes dans une direction vicieuse; il est nécessaire alors de s'opposer à cette déviation par des appareils annexés aux habillemens, qui ont pour objet de brider, d'affaiblir et même de changer entièrement l'action musculaire. Si l'on n'a pas recours de bonne heure à ces moyens contentifs, tout redressement des membres déviés devient dans la suite impossible, et les médicamens qu'on emploie sont au moins inutiles sans le concours d'un agent mécanique. L'action de tout appareil qui fait partie d'un vêtement quelconque ne doit jamais s'exercer que sur les muscles auteurs de la déviation, et laisser aux autres organes moteurs, la faculté de récupérer leurs forces, d'opposer une résistance efficace à leurs antagonistes, en un mot de se remettre en harmonie avec le reste de l'économie animale.

Lorsque les enfans sont forts et bien constitués, on ne doit pas perdre de vue que chez eux l'intensité de la chaleur animale encore accrue par un exercice presque continuel, indique l'emploi de vêtemens légers; les vêtemens chauds et pesans, dit Tourtelle, ne conviennent point à la jeunesse; ils déter-

mineraient d'abondantes transpirations nuisibles à cet âge. Il faut que les enfans et les jeunes gens portent des habits faits d'étoffes légères, et principalement de coton, pour les accoutumer de bonne heure aux vicissitudes du froid et du chaud, et leur faire contracter une sorte de familiarité avec les intempéries des saisons : c'est le moyen de les rendre sains et robustes.

La jeunesse et l'âge consistant sont les époques où l'on a moins à redouter le désavantage des habillemens peu appropriés à la température des saisons et peu favorables à la liberté des mouvemens, parce qu'à cette époque les fonctions perspiratoires jouissent d'une grande énergie, les organes du mouvement ont acquis de la solidité et ne sont plus susceptibles de prendre une mauvaise direction. Alors, en effet, on n'a plus à craindre le rachitisme, les déviations de la colonne vertébrale, celles des pieds, etc., qui menacent sans cesse les os et les articulations flexibles des jeunes enfans.

Dans l'âge de décadence, au contraire, l'homme a perdu une partie des moyens qu'il avait de lutter contre les influences nuisibles de l'atmosphère ; l'énergie vitale est considérablement diminuée, la transpiration ne conserve plus la même activité, le poumon affaibli et embarrassé n'exerce plus ses fonctions qu'avec lenteur et difficulté; enfin toutes les puissances, soit génératrices, soit conservatrices du calorique, sont affaiblies, tandis que l'action nuisible des agens extérieurs n'a rien perdu de sa force et de son activité malfaisante. Tout se réunit donc ici pour réclamer l'usage des vêtemens les plus chauds et les moins conducteurs du calorique ; on doit les considérer comme une sorte de rempart à opposer aux vicissitudes de l'atmosphère qui menacent les organes débiles des vieillards, comme un moyen d'empêcher la dispersion de la chaleur animale, et d'exciter une perspiration d'autant plus utile que les congestions intérieures sont plus fréquentes, et à laquelle la peau sèche et ridée livre difficilement accès. « Dans l'âge avancé, dit Tourtelle, lorsque les fibres de l'organe extérieur se sont endurcies, que son tissu est devenu serré et compacte, et que la force concentrique prévaut, il est utile, pour ralentir les progrès de la concentration qui caractérise la froide vieillesse, de favoriser la transpiration, dont le dérangement occasione la plupart des maladies de cet âge, de porter des habits plus étoffés et plus chauds, tels que les draps de laine, des ouates, etc. »

La considération des sexes fournit également la matière de quelques remarques qui ne sont pas sans importance. Les jeunes filles dont le système nerveux est très-excitable, et qui ont, comme on le dit, plus de susceptibilité que les garçons, doivent être surveillées avec plus de soin relativement aux habillemens, principalement à l'époque de la menstruation, où

il s'établit une hémorragie périodique dont la marche est encore vacillante, et qui coïncide, pour l'ordinaire, avec un grand développement des seins et la perfection de tous les organes destinés au grand œuvre de la reproduction. Un vêtement trop léger, dans la saison du froid et de l'humidité, a plus d'une fois entraîné la suppression d'un écoulement naissant, et dérangé la santé pour le reste de la vie. Un corset, un juste-au-corps qui comprime la poitrine, ne peuvent-ils pas arrêter l'accroissement de la glande mammaire, et mutiler l'un des plus précieux attributs de la maternité? De plus grandes précautions encore sont commandées aux femmes enceintes, ou à celles qui allaitent leurs enfans; alors, en effet, les compressions exercées sur le ventre, la poitrine, ont des suites non moins fâcheuses que chez les jeunes filles dont la menstruation est encore incertaine et les mamelles à demi-développées. L'état de grossesse, les soins de l'allaitement et les devoirs de la maternité, sont incompatibles avec le désir de plaire par un vêtement élégant et propre à faire ressortir la beauté des formes, quand elles sont régulières, ou d'en voiler l'irrégularité lorsqu'elles sont défectueuses.

Les tempéramens, l'état des forces, les professions, et mille autres circonstances où l'homme se trouve incessamment placé dans le cours de la vie, font varier la nature et la forme des vêtemens qui sont le plus convenables et le mieux appropriés à sa susceptibilité. Le convalescent doit être vêtu plus chaudement que l'homme bien portant; l'individu faible et nerveux a plus besoin d'être garanti du froid que l'homme fort et sanguin; le lymphatique est dans la même situation par rapport au sujet bilieux ou athlétique, etc. Dans les professions où une partie s'exerce tandis que les autres restent immobiles, celles-ci doivent être plus chaudement vêtues: le cavalier, dont les extrémités inférieures sont presque dans l'inaction, doit être plus à l'abri du froid, de ce côté, que le fantassin, qui développe plus de chaleur par l'exercice de la marche, etc. Les mêmes considérations sont applicables aux vêtemens considérés comme préservatifs de l'humidité, des miasmes contagieux, de l'excès de la chaleur, etc. Les ouvriers qui dessèchent des marais, par exemple, se munissent ordinairement de longues bottes, qui les préservent du contact de la vase. Les vidangeurs se servent aussi de ces bottes pour descendre dans les lieux d'aisance. Si les débardeurs faisaient usage de la même chaussure, ils n'auraient pas si souvent des ulcères aux jambes. Les vêtemens de toile cirée sont un préservatif pour celui qui est obligé chaque jour de s'exposer à l'influence d'une atmosphère infectée, et même de toucher des objets contagiés, parce que les miasmes s'attachent difficilement au tissu lisse et compacte de ce vêtement, qui ne se laisse jamais,

d'ailleurs, pénétrer par l'humidité. Une foule d'arts périlleux, qu'il serait trop long d'énumérer, exigent aussi des vêtemens de telle ou telle nature, propres à affaiblir les effets délétères inséparables de leur profession.

Pendant le sommeil, où le corps, pour réparer ses forces, se trouve dans un état de repos opposé à celui d'activité favorable à la production de la chaleur animale, il lui faut des vêtemens plus chauds que dans la veille, qui d'ordinaire, par l'excitation qu'elle détermine, établit une balance entre la température extérieure et celle de l'intérieur. On doit aussi être plus à son aise, plus largement vêtu dans le lit où l'on repose, que dans ses habits, soit pour faciliter la réparation des forces, soit pour éviter les accidens qui résulteraient de la compression d'un vêtement étroit pendant le sommeil où l'homme n'est plus à portée de veiller à sa conservation. Par conséquent l'on doit soigneusement relâcher toute espèce de ligature quand les circonstances ne permettent pas de quitter les habillemens de la journée ou de se déshabiller entièrement.

Le refroidissement des nuits prescrit même, dans les saisons les plus chaudes, de ne pas rester découvert pendant le sommeil; ce précepte est surtout de rigueur dans les habitations voisines des lieux marécageux d'où il s'élève sans cesse des exhalaisons délétères dont le contact avec la peau et les membranes musculeuses disposées à absorber pendant le sommeil, produisent dans certaines contrées, comme dans la Campagne de Rome, à Batavia dans l'Inde, etc., des fièvres intermittentes pernicieuses de la plus grande gravité.

Les vêtemens peuvent aussi être considérés comme agens thérapeutiques. Dans le catarrhe chronique du poumon, la diarrhée, la dysenterie, l'entérite chronique, les vêtemens chauds sont d'une grande utilité, parce qu'ils ne peuvent trop exciter la transpiration dont l'activité fait une heureuse diversion. L'usage des gilets de flanelle a guéri une multitude de rhumatismes, de névralgies, de douleurs anomales, etc.

Le *lit*, dont l'ensemble compose un meuble sur lequel on a l'habitude de s'étendre pour goûter le repos ou se livrer au sommeil, offre plusieurs pièces qui font, à certains égards, les fonctions de vêtement; tels sont les draps et les couvertures destinés à envelopper notre corps et à le garantir du froid; il nous suffit de les indiquer ici, tout ce qui a trait à cette partie de l'hygiène, ayant été traité aux mots LIT, t. XXVIII, page 351, et MATELAS, tome XXXI, page 135.

Nota. J'ai fait entrer dans la rédaction de cet article plusieurs notes recueillies aux leçons publiques d'hygiène de M. Hallé, dont je m'honore d'avoir été l'un des disciples les plus zélés.

(BRICHETEAU)

BAYFIUS, *De re vestiariâ*; in-8°. *Parisiis*, 1536.
FERRERIUS (octavius), *De re vestiariâ*; in-4°. *Patavii*, 1654.
BAIER (Johannes-Jacobus), *Dissertatio de vestitu*; in-4°. *Altdorfii*, 1704.
RIVINUS, *Dissertatio de morbis à vestitu*; in-4°. *Lipsiæ*, 1721.
ALBERTI (Michaelis), *Dissertatio de vestitûs vitiis, morborum causis*; in-4°. *Halæ*, 1729.
SCHULZE (Johannes-Henricus), *Dissertatio de vestitûs ratione ad valetudinem*; in-4°. *Halæ*, 1737.
DE BUECHNER (Andreas-Elias), *Dissertatio de morbis ex variâ conditione vestimentorum oriundis*; in-4°. *Halæ*, 1750.
BOUVART, *Dissertatio. An vestes peliceæ sint salubres?* in-4°. *Parisiis*, 1753.
GLADBACH (G. B. J.), *Dissertatio de morbis, à vestitu contra frigus insufficiente*; in-4°. *Francofurti ad Viadrum*; 1761.
VIEILLARD, *Quæstio medica : An tuendæ sanitati magis conducat longa et ampla vestis, quam brevis et angusta?* in-4°. *Parisiis*, 1767.
LEROY, Recherches sur les habillemens des femmes et des enfans; in-12. Paris; 1772
GIBBONS, *Dissertatio de vestitu laneo*; in-8°. *Edinburgi*, 1786.
VOGT (C. A.), *Dissertatio de formâ vestimentorum morbiferâ*; in-4°. *Vittembergæ*, 1789.
—*Epistola de materiâ vestimentorum morbiferâ*; in-4°. *Vittembergæ*, 1790.
FINK., *Dissertatio de luxu vestium quarumdam virilium sanitati nocivo*; in-4°. *Bambergæ*, 1792.
VAUGHAN (W.), *An essay philosophical and medical concerning modern clothing*; c'est-à-dire, Essai philosophique et médical sur les vêtemens modernes; 114 pages in-8°. Londres, 1792. — Traduit en allemand par HILSCHER; 118 pages in-8°. Leipzig, 1793.
WALLICH (Immanuel), *Dissertatio inauguralis medica de vi vestimentorum in corpus humanum*; 24 pages in-4°. *Ienæ*, 1793.
HUGHES, *Dissertatio de vestitu*; in-8°. *Edinburgi*, 1795.
CLAIRIAN (L. J.), Considérations médicales sur les vêtemens des hommes; 45 pages in-8°. Paris an XI.
MEYERHOF (Jacob), *Dissertatio de vestimentorum vi et efficaciâ, deque optimâ ratione vestitûs, præsertim virilis instituendi; adjectâ descriptione vestis virilis novæ, originis germanicæ, quæ propositis conditionibus quàm maximè respondeat, simulque subjuncto prodromo literario de omni re vestiariâ, cum tabulâ æneâ*; 29 pages in-8°. *Berolini*, 1815.

(VAIDY)

VÉTÉRINAIRE, s. m., *veterinarius*, de *veterina*, bête de somme; médecin des animaux : terme synonyme d'*hippiatre* et de *maréchal*, d'après M. Huzard (*notice sur les mots hippiatre, vétérinaire* et *maréchal*); *médecin hippiatre*, *médecin vétérinaire*, *médecin maréchal*, *maréchal vétérinaire* ont absolument la même signification suivant ce savant hippiatre.

Les vétérinaires, grâce au soin du gouvernement qui a fondé deux écoles sur cette branche de la médecine générale à Alfort et à Lyon, dirigées par des personnes très-éclairées, sont maintenant assez répandus dans les campagnes et les villes, surtout depuis que la diminution de nos armées a permis à beaucoup d'entre eux de venir s'y établir. Il en résulte que la médecine des animaux est mieux faite en France, qu'on en conserve un plus grand nombre, et qu'on voit moins de remèdes ridicules et nuisibles mis en pratique. Les épizoo-

ties, sont plus rares, plus tôt arrêtées, et la destruction des bestiaux est moins grande qu'autrefois.

Des soins hygiéniques bien entendus permettent souvent d'éviter les maladies des bestiaux, de conserver ceux-ci en meilleure santé, de les faire produire davantage, d'en tirer conséquemment un meilleur parti, d'en améliorer les races, etc. etc., bienfaits qu'on doit à la médecine vétérinaire de nos jours.

Mais on doit reprocher à quelques hippiatres de se mêler de médecine humaine. Il n'est pas rare dans les villages de voir les maréchaux traiter les hommes, visiter les paysans, et donner des conseils qui ne sont pas toujours avoués par la saine médecine, et que les lois réprouvent. C'est un abus qu'il convient de signaler, afin que l'autorité puisse y mettre ordre, parce qu'il est la source de malheurs nombreux, et qui se répètent fréquemment. (F. V. M.)

VÉZINS (eau minérale de), village à quatre lieues de Milhaud. La source minérale jaillit entre trois montagnes; elle est appelée *la Thomasse*. Elle est froide. (P. M.)

VIABILITÉ (médecine légale). Etat du nouveau-né, qui le fait déclarer assez fort, assez parfait, pour faire espérer qu'il vivra.

La question de *viabilité* se présente assez souvent devant les tribunaux, soit dans les contestations de légitimité (*Voyez* ce mot), où souvent il suffit qu'un enfant soit né viable pour démontrer qu'il n'est pas du père qu'on veut lui donner, soit pour régler l'ordre des successions, second motif qui est le plus fréquent. Notre code actuel, exprimant toutes les lois anciennes, dit que pour succéder il faut nécessairement exister à l'instant de l'ouverture de la succession; qu'ainsi, sont incapables de succéder, celui qui n'est pas encore conçu, et l'enfant qui n'est pas né viable. Donnant ensuite plus de force à cette disposition, au titre *des donations entre vifs et des testamens*, le code ajoute : « que pour être capable de recevoir entre vifs, il suffit d'être conçu au moment de la donation, et pour être capable de recevoir par testament, il suffit d'être conçu à l'époque du décès du testateur; mais que néanmoins la donation et le testament n'auront leur effet, qu'autant que l'enfant sera né viable (code civil, p. 725 et 906) ». Il est naturel, en effet, qu'il suffise d'être conçu à l'ouverture de la succession, pour être habile a succéder, quand même on ne serait pas encore né; mais lorsque l'enfant n'est pas vivant en sortant du sein maternel, c'est tout comme s'il n'avait pas vécu, puisque c'était dans l'espoir de la naissance qu'on le regardait comme vivant dès l'instant de sa conception; et s'il ne naît pas viable, c'est aussi tout comme s'il n'avait pas vécu, puisque c'était dans l'espoir de la vie qu'on attendait sa

naissance pour le faire succéder. Telle était déjà la disposition de la loi romaine : elle exigeait que l'enfant naquît parfait, *si vivus perfectus natus est*, c'est-à-dire, qu'il eût atteint le terme et le degré de perfection de ses organes, avec lesquels il est possible qu'il vive. (*Codex. De posthum. hæred. institut.*).

Les jurisconsultes n'ayant égard à aucune autre considération, ou plutôt n'y ayant pas songé, se sont arrêtés au simple fait de l'époque de la naissance, et ils ont pour cela divisé la grossesse en quatre périodes : la première, depuis la conception jusqu'au cent cinquantième jour, dans laquelle il est extrêmement rare de naître vivant ; la seconde du cent cinquantième jour, ou cinquième mois, ou deux cent dixième jour, ou septième mois, époque où il y a la possibilité de naître vivant ; la troisième, du septième mois au neuvième où il y a la possibilité de conserver la vie ; enfin, la quatrième, le terme ordinaire où la viabilité n'est plus contestée, si l'enfant est né vivant. Je conviens que cette division vulgaire suffit le plus souvent, mais il est nombre de circonstances où l'on agirait contre le sens commun, en n'ayant égard qu'à l'époque de la naissance, sans examiner si l'enfant, qui a pu vivre et croître dans le sein de sa mère est pourvu des organes nécessaires pour vivre hors de l'utérus (puisque ce n'est pas parce qu'il est fœtus qu'il succède, mais parce qu'il peut devenir homme) ; s'il jouit de l'exercice des fonctions vitales, et si, relativement aux circonstances de sa naissance, il a pu conserver la vie. Il y a, en effet, nombre d'exemples de mort-nés, d'enfans qui périssent en naissant, quoiqu'à terme, et d'autres exemples d'enfans qui, quoique non à terme, ont conservé une vie qu'on n'aurait pas osé espérer pouvoir se maintenir longtemps. Plus éclairé que les jurisconsultes qui ne se sont pas occupés de physique animale, les recherches du médecin, dans les questions de viabilité, doivent donc se diriger, d'abord : pour savoir si l'enfant est venu à terme ou non, la naissance à terme étant déjà une présomption favorable, et d'ailleurs les lois et réglemens exigeant cette déclaration ; 2°. si l'enfant n'a point de défaut de conformation qui s'oppose à l'exercice de la vie ; 3°. s'il remplit, ou s'il a rempli les fonctions inséparables de la vie parfaite ; 4°. si les circonstances de sa naissance sont ou non favorables à la conservation de la vie, à quoi se rapporte la question de viabilité des enfans extraits par l'opération césarienne.

Avec un peu de pratique, il n'est pas très-difficile de reconnaître les diverses époques auxquelles l'enfant dont il s'agira sera venu au monde, en employant successivement la mesure, la balance, l'exploration du degré de perfection des divers organes, et l'examen des proportions entre les parties supérieures et les inférieures. En général, la longueur commune du fœtus

humain est, du quatrième au cinquième mois, de cinq à six pouces; à cinq mois de neuf pouces, plus ou moins; à six mois, de douze pouces; à sept mois, de quatorze pouces; à huit mois, de seize pouces; et à neuf mois, de dix-huit à vingt-deux pouces plus ou moins, sauf quelques exceptions. Quant au poids, il varie encore plus que la grandeur. Rœderer a établi celui de six à sept livres et demie, comme le terme commun aux enfans à terme; mais, d'après des tableaux joints au Rapport sur les hospices de Paris rédigé par M. Camus, l'un des administrateurs, et publiés au mois d'août 1803, sur quinze cent quarante-un enfans qui ont été pesés à leur naissance, et qui tous, à la réserve de huit ou dix, paraissaient être à peu près au terme ordinaire de la grossesse, trois ne pesèrent que deux livres et quelques onces; trente-un pesèrent trois livres; quatre-vingt-dix-sept, quatre livres; trois cent huit, de quatre à cinq livres; six cent soixante-six, de six à sept livres; trois cent quatre-ving-trois, de sept à huit livres; cent, huit livres; et seulement seize pesèrent neuf livres. Ce calcul est conforme à ce que j'ai observé plusieurs fois, en pesant des enfans morts, à l'occasion de recherches d'infanticide; le terme moyen est assez de six à sept livres et demie; mais j'en ai vu qui ne pesaient que cinq livres, quoique tout le reste annonçât que c'étaient des enfans parfaitement à terme. (*Voyez* une dissertation intitulé : *Considérations médico-légales sur l'infanticide*, par A. Lecieux; Paris, 1811).

Au mot *vie du fœtus*, je me propose de présenter l'échelle de son accroissement, et pour le présent je n'offrirai que les traits de sa maturité à la fin du neuvième mois : ces traits sont, d'avoir la tête grosse; le crâne grand; la face petite; les os du crâne, quoique mobiles, se touchant par leurs bords; les fontanelles moins larges qu'à sept ou huit mois; les cheveux long, épais, colorés; le thorax court, arrondi, relevé; l'abdomen ample, fort étendu, arrondi, saillant du côté de l'ombilic; le bassin étroit, peu développé; la peau couverte d'un enduit sébacé, adhérent, épais; des petits poils qui en sortent, déjà très-apparens; chez les filles, les parties sexuelles régulières, et point de saillie de la part du clitoris; chez les mâles, le plus souvent les testicules ayant dépassé l'anneau sus-pubien, et étant même descendus dans le scrotum; les yeux et les oreilles parfaitement ouverts; les ongles fermes, épais, et se prolongeant jusqu'à l'extrémité des doigts; enfin, en mesurant le corps du fœtus à terme, on trouve que la moitié de sa longueur est un peu audessus de l'ombilic, tandis que cette moitié se rapproche d'autant plus du sternum, qu'il est plus éloigné du terme de sa maturité.

Ce terme ne se reconnaît pas moins par l'état et la texture des organes intérieurs, si le fœtus est mort, état que, dans

l'occasion on ne doit pas moins consulter, pour déterminer de la manière la plus approximative, l'âge et la viabilité d'un nouveau-né. Ainsi, l'on remarque à la fin du neuvième mois, des circonvolutions nombreuses à la surface du cerveau, qu'on n'y voyait pas encore dans les mois précédens; les parties de cet organe, qui doivent prendre par la suite une teinte grisâtre ou bien cendrée, commencent à se distinguer par un changement de couleur, et toutes les substances intérieures de ce viscère qui correspondent aux cordons nerveux, ont déjà acquis assez de consistance. Dans le thorax, on trouve les poumons plus rouges, plus volumineux; le canal artériel a une grande capacité, mais les parois sont plus fortes et plus denses; le trou *botal* est aussi très-grand, mais la membrane valvuleuse qui doit le boucher, est ferme et très-étendue. Dans le bas-ventre, le foie a de la consistance; la bile est déjà amère, le *méconium* remplit les gros intestins (si l'enfant n'a pas respiré); la vessie contient de l'urine; enfin tout annonce que les organes sont assez développés pour l'exercice des fonctions exigées après la naissance.

Quoique l'enfant soit né à terme, il peut néanmoins être conformé de manière à ne pouvoir pas conserver la vie dont il jouissait étant fœtus; et par conséquent, sa viabilité se déduit aussi nécessairement de son état de santé ou de maladie, de l'existence et de la conformation des organes indispensables à la vie de l'enfant, et de la situation plus ou moins naturelle de ces organes. Plusieurs fœtus, qui ne sont, pour ainsi dire, qu'ébauchés, meurent nécessairement en naissant: tels sont les acéphales, les anencéphales (privés même de la moelle épinière), ceux manquant tout à fait de cerveau, de poumons, d'estomac, etc., dont M. Béclard, professeur à la faculté de Paris, a fourni des exemples dans les tomes IV et V des Bulletins de cette faculté. Ne peuvent conserver la vie ceux dont les ouvertures naturelles se trouvent fermées par continuation des chairs, n'étant par conséquent susceptibles d'aucune opération; ceux où il y a renversement ou fausse position des parties internes; et quoiqu'ils puissent vivre quelque temps, on pourra cependant douter de la vie des monstres par excès qui ont deux têtes, deux corps, etc, ou par défaut, tels que les cyclopes, etc., monstruosités diverses dont on voit une ample collection au musée de la faculté de médecine de Strasbourg. Les lois n'ayant encore rien statué de précis sur le sort de ces êtres disgraciés, nous dirons que si d'une part, on leur doit tous les soins qu'exigent la religion et l'humanité, de l'autre, ne présentant pas les caractères qui garantissent une vie au moins de moyenne durée et la puissance de remplir les divers actes civils, il nous semble que

dès le moment même de leur naissance, ils devraient être assimilés aux interdits.

Mais, le point principal qui établit l'aptitude du nouveau-né à conserver la vie dont il est pourvu, et pour lequel conspirent tous les organes dont l'existence et la régularité sont indispensables, c'est la respiration, qui se manifeste par des cris, ou par un son quelconque que rend l'enfant aussitôt que sa bouche a été mise en contact avec l'air, et qu'il n'a pas été tellement gêné, que ce fluide ne puisse pénétrer. Le fait seul de cette fonction, plus que le calcul des mois de gestation, établit la viabilité, puisqu'on voit des enfans nés bien avant le terme ordinaire, et auxquels on donne tous les soins, conserver la vie, et des fœtus à terme naître mort-nés, ou périr en naissant.

La nature même des choses a établi une distinction entre la vie du fœtus, et celle de l'enfant sorti du sein maternel. La première, se nomme vie *végétative* ou *fœtale*, et la seconde, vie *positive*, vie *respirante* ou *adulte*. La première se signale par l'existence et l'exercice des fonctions de la nutrition, de la circulation du sang, de la contraction musculaire, et un degré suffisant d'élévation dans la température du corps; la seconde par l'acte de la respiration, qui change le mode de circulation antérieure à cet acte, et qui met successivement en jeu d'autres fonctions; déterminant ordinairement l'excrétion de l'urine et du *méconium*, des cris, ou du moins, chez les enfans faibles, des plaintes ou des soupirs. Cette nécessité de la respiration pour opérer une vie parfaite, était déjà connue du temps de Galien, auteur qui exprime énergiquement cette vérité, à l'occasion de l'expérience du verre d'eau sur la poitrine, dans les morts apparentes, en disant : *etenim in confesso est et aspirationem à vitâ, et vitam aspiratione separari non posse : adeò ut viventem non spirare, et spirantem non vivere sit impossibile. Galen. De locis affect.* libr. VI, cap. 5. La respiration est, au contraire, tellement inutile à la vie du fœtus, qu'on en a vu, comme je l'ai dit plus haut, manquer de cerveau, de plusieurs viscères, même de poumons, et cependant vivre dans le sein maternel, continuer même cette vie quelques instans après leur naissance : et quant aux enfans parfaits en apparence, mais qui naissent asphyxiés, ou avec un vice dans les organes respiratoires, ou dans un bain, ou enveloppés tellement dans leurs membranes, qu'ils n'aient pu recevoir l'air; on en voit vivre encore non-seulement des instans, mais des heures entières, c'est-à-dire, remuer, puis cesser de vivre, sans qu'on puisse appeler cette vie, vie parfaite, viabilité.

Comme ces mouvemens de la vie fœtale continuée, ou

même seulement d'irritation, ainsi que nous le dirons plus bas, trompent fort souvent la multitude, et donnent lieu à de graves contestations, on ne saurait assez faire connaître que les petits des mammifères, que l'enfant de l'homme, peuvent dans certaines circonstances, vivre quelque temps sans respirer, après avoir vu le jour. L'on connaît les expériences de Buffon, sur des chiennes pleines, qu'il força à mettre bas dans l'eau, dont les petits vécurent de demi heure à une heure dans ce liquide. Bohn atteste qu'on a trouvé encore vivans des nouveau-nés enveloppés de leurs membranes, et renfermés dans une boîte. Sabatier, dans le tome deuxième de son *Traité d'anatomie*, affirme qu'on a vu des nouveau-nés vivre long-temps, quoiqu'on les empêchât de respirer. Quant à ceux qui naissent asphyxiés, indépendamment des cas dont j'ai été témoin oculaire, j'ai encore le témoignage de deux de mes collègues, MM. Flamant et Lobstein, tous les deux livrés à la pratique des accouchemens, qui m'ont attesté avoir vu des nouveau-nés dans cet état, qui ont vécu demi heure, deux heures, trois heures, en exécutant divers mouvemens.

Cette nécessité de la respiration se manifeste par un besoin *instinctif*, chez l'enfant parvenu à sa maturité, étant encore en partie dans le sein maternel; car on sait que plusieurs d'entre eux crient déjà avant même d'être tout à fait dégagés, et il faut qu'on sache, afin d'être en état d'éclaircir le nombre de questions auxquelles la présence ou l'absence de cet acte peut donner lieu, qu'il ne consiste pas dans une simple pénétration mécanique de l'air, mais que la respiration proprement dite, composée de l'inspiration et de l'expiration, est une action vitale qui résulte du concours synergique des muscles de la poitrine, du diaphragme et des poumons; car, quoique la trachée reste ouverte, cependant les cadavres ne respirent pas, et même nous pouvons affirmer que dans l'état d'asphyxie, où l'action vitale est engourdie, l'insufflation artificielle ne produit pas sur les poumons les mêmes effets que la fonction, et que ces organes vont au fond de l'eau. Rœderer a très-bien prouvé que la dilatation du thorax précède constamment l'entrée de l'air dans les poumons. Ce célèbre accoucheur, qui s'est spécialement appliqué à examiner les phénomènes de la première inspiration, dit positivement avoir observé que l'agitation du thorax et des autres muscles a précédé cette fonction; il décrit ces mouvemens dans une petite fille qui est venue au monde jouissant d'une vie parfaite, puis dans une autre qu'il retira comme morte, n'ayant qu'une faible pulsation au cordon, et ne faisant que de légers mouvemens avec les lèvres, mais qu'il parvint à faire respirer par des aspersions d'eau froide, au moment où il vit le thorax s'élever, et ses mouvemens devenir de plus

en plus saillans (Rœderer *Opuscula medic.*, tome 1, lib. 2; *Primæ respirationis ratio*, pag. 302 *et seq.*). On voit les mêmes mouvemens des muscles de la poitrine chez les nouveau-nés asphyxiés par quelque cause que ce soit, et qu'on tente de rappeler à la vie; on ne peut pas mieux les comparer qu'à ceux du hoquet, excepté qu'ils ne sont accompagnés d'aucun son. L'effet de ces contractions des muscles inspirateurs se conçoit facilement; la poitrine se trouve beaucoup plus dilatée qu'elle ne l'était avant la respiration, et ce changement subsiste nonobstant la mort arrivée ensuite; les côtes sont plus redressées, le sternum est plus relevé, et s'éloigne davantage des vertèbres : on peut s'en assurer comparativement en mesurant avec un fil la circonférence du thorax, ainsi que je l'ai exécuté plusieurs fois avec succès, et que le recommandent Daniel, Ploucquet, Loder, Metzger, Kiefer, Olberg, et autres graves auteurs de médecine légale.

Les mêmes changemens, opérés par la respiration, ne s'observent pas moins à l'intérieur lorsqu'on procède à l'ouverture du cadavre, ouverture qu'on ne doit jamais négliger lorsqu'il y a du doute sur ce caractère principal de la viabilité, et surtout lorsqu'on n'a pas assisté aux premiers instans de la naissance. On peut tout aussi bien s'assurer par cette autopsie, s'il y a eu vie parfaite, que si l'on avait vu soi-même l'enfant dans l'acte de la respiration. Les poumons sont plus volumineux, et couvrent en partie le cœur; le centre du diaphragme est plutôt déprimé que relevé du côté de la poitrine; les poumons sont crépitans, et surnagent si on les plonge dans l'eau (*Voyez* les mots *docimasie pulmonaire* et *infanticide*); les intestins se sont débarrassés en entier ou en partie du méconium qu'ils contenaient; la vessie urinaire, de son urine, etc. Les vaisseaux cruraux sont très-développés, et contiennent plus de sang qu'avant la respiration, et ceux du cordon ombilical commencent à s'oblitérer; piqués, ils ne fournissent plus de sang, ou ils n'en fournissent que très-peu (dans le cas où ces épreuves se pratiquent peu avant la mort ou immédiatement après).

Telles sont les conditions de la viabilité, bien supérieures aux simples mouvemens que le fœtus faisait dans l'utérus, et qu'il peut encore continuer après la naissance, quoiqu'il n'ait pas respiré. Ces mouvemens, avons-nous déjà dit, ne sauraient être suffisans pour établir dans un rapport médico-légal une preuve de la vie parfaite, de la vie respirante; ils appartiennent à la contractilité musculaire, inhérente à la vie fœtale, comme à la vie adulte; car, l'on n'ignore pas que le fœtus remue dans l'utérus sans avoir respiré, et même qu'il arrive quelquefois, en faisant la version, que, si par hasard l'accou-

cheur introduit le doigt dans sa bouche, il est saisi avidement comme pour le sucer, ce qui explique le mouvement des lèvres qu'on remarque quelquefois seul, sur des enfans prêts d'expirer, avant d'avoir vécu de la vie parfaite. Le mouvement du cœur et des artères ne se continue pas moins dans les nouveau-nés asphyxiés, et qui périssent ensuite sans respiration, et tant que celle-ci n'est pas établie, la circulation se continue dans les artères du cordon ombilical, dont l'hémorragie, s'il est piqué, est, par conséquent, plutôt en faveur de la vie fœtale que de la vie parfaite et positive. Si l'on procède (comme on le doit toujours, lorsqu'on a à craindre quelque contestation) à l'autopsie cadavérique après avoir épuisé tous les secours propres à conserver la vie à l'enfant, on trouve le thorax affaissé, les poumons denses, non crépitans, réduits à un petit volume, et dans l'expérience de l'immersion, allant constamment au fond de l'eau, le diaphragme bombé du côté de la poitrine, le foie et les autres viscères de l'abdomen faisant saillie de ce côté, les intestins et la vessie encore entièrement remplis des matières qu'ils devaient excréter; et si l'autopsie est faite avec attention, il est rare qu'on ne découvre pas les vices organiques intérieurs qui s'opposaient à l'accomplissement de la vie parfaite, nonobstant tous les signes de perfection extérieure.

Si ces mouvemens, continuation de la vie du fœtus, sont, avec raison, insuffisans pour le faire déclarer viable, de quel œil doit-on considérer ces mouvemens automatiques que peut faire un mort-né dans les premiers instans de sa sortie d'un lieu chaud, obscur, vide d'air atmosphérique, et qu'on pourrait comparer à celui des chairs palpitantes d'un animal fraîchement égorgé, placées sur les étaux des bouchers? Les femmes et le commun des hommes, en général, sont ordinairement attentifs aux plus légers mouvemens qui se passent sur un enfant mort ou près de mourir, ou simplement qu'ils croient se passer, ce qui arrive assez souvent, à force de regarder. Un tel enfant peut à la vérité, immédiatement après sa naissance, avoir ouvert la bouche, élevé les yeux, étendu ses bras et ses jambes; prendra-t-on ces signes d'un moment pour des signes de vie, et d'une vie qui aurait pu se conserver? Qui n'a pas observé qu'à l'instant où l'on cesse de vivre, on ouvre la bouche, on élève les yeux, on étend les membres, etc., mouvemens ordinairement convulsifs? Mais, nous le répétons, ces mouvemens peuvent même avoir lieu dans le fœtus déjà cadavre; ils sont l'effet du relâchement d'un muscle encore en contraction, ou de l'influence galvanique, ou de l'action de l'air atmosphérique, qui tend à pénétrer dans les cavités, qui agit pour la première et dernière fois sur la fibre musculaire

encore excitable, en vertu d'un stimulus tout nouveau pour elle. Le changement de milieu, d'un lieu chaud, dans un endroit froid ou frais, des aspersions d'eau froide, etc., peuvent également produire cet effet.

C'est cependant d'après d'aussi légères preuves que les tribunaux ont très-souvent admis l'existence vitale, passible de succession, d'enfans qui, très-certainement, ou n'ont pas vécu après avoir vu le jour, ou n'auraient pu continuer la vie, ce qui a principalement eu lieu lorsque ces enfans ont été extraits par l'opération césarienne. Il est vraisemblable que dans des circonstances aussi déplorables, les juges, ayant égard à la douleur de l'époux survivant, évitent de l'augmenter en refusant de lui décerner la succession; mais ce sentiment, louable comme sentiment, serait blâmable si on lui préférait l'équité et les lumières de la raison, qui sont, de leur nature, impassibles.

La pratique de l'opération césarienne, ou gastro-hystérotomie, déjà prescrite par la loi royale de Numa Pompilius, pour les femmes enceintes décédées, afin d'en extraire l'enfant au cas qu'il fût encore vivant, montre à quel point de civilisation étaient parvenus les anciens Etrusques, et mérite de continuer à être le sujet d'une loi obligatoire dans tous les états policés; mais il n'appartient qu'aux médecins de régler, d'après l'observation et l'expérience, les effets civils qui doivent en résulter. Or nous savons, par un calcul fait sur toutes les opérations de ce genre, connues et pratiquées jusqu'à ce jour, qu'on ne sauve guère par là que la moitié des enfans, lorsqu'on a recours à ce moyen durant la vie de la femme, et seulement parce qu'elle n'a pas été délivrée autrement; à plus forte raison, le nombre des enfans sauvés sera-t-il encore plus petit, après que la mère aura succombé à une grave maladie.

L'antiquité, le moyen âge et les temps modernes nous fournissent quelques exemples de réussite, que le professeur Sprengel a recueillis dans le septième volume de son histoire de la médecine, mais qui sont clair-semés, et fort souvent exagérés. Paul Zacchias, qui avait recueilli pareillement ce qu'on en savait de son temps, ne dissimule pas le peu d'espoir que laisse cette extraction faite sur des femmes mortes de maladie (*Quæst. med. legal.*, lib. I et IV, tit. 2, et cons. 17). D'après les renseignemens que j'ai pris, il n'a été extrait aucun enfant vivant par des opérations de ce genre faites depuis quelques années à Strasbourg sur des femmes mortes, et nous voyons, dans la dissertation mentionnée ci-dessus, de M. Lecieux, où se trouvent des tables comparatives du poids des poumons d'enfans morts avant, pendant ou après l'accouchement, examinés sur plus de quatre cents sujets, quelques-uns de ces fœtus extraits

du sein de la mère après sa mort, dont aucun ne s'est trouvé vivant. On peut donc dire que le fœtus participe toujours plus ou moins des maladies de sa mère, surtout lorsqu'il se trouve encore éloigné de l'époque de sa naissance; on peut dire aussi que la cessation de la circulation dans le corps maternel et dans le placenta, doit nécessairement avoir un effet funeste sur l'existence du fœtus, et nonobstant quelques exemples contraires qu'on en cite, la raison et l'expérience veulent qu'en pareille occurence, l'on soit très-attentif aux signes indicateurs de vie et de viabilité, pour en établir la présence ou l'absence, et qu'après la mort de l'enfant, s'il a succombé, on poursuive la recherche de ces preuves dans une autopsie méthodiquement faite, par laquelle on établira, non-seulement s'il a ou n'a pas respiré, mais encore s'il porte ou non des traces de la maladie de la mère.

Tels sont les moyens qui ont conduit l'année dernière (27 juin 1820) la Faculté de médecine de Strasbourg, dans la solution d'une question de viabilité que voici. Une dame de Turin, âgée de vingt ans, meurt *ab intestat* dans la nuit du 28 octobre 1818, étant au dernier terme de sa grossesse, au dixième jour d'une fièvre putride accompagnée de miliaire, dont il ne paraît pas qu'elle ait été soignée. Immédiatement après avoir rendu le dernier soupir, à deux heures et demie du matin, on en retira, par l'opération césarienne, une fille encore vivante, mais qui mourut au bout de treize minutes, et dont on ne fit pas l'ouverture. Point d'autres témoins de l'opération, et des faits allégués subséquemment, que le chirurgien qui l'a exécutée, et que le mari, qui a tenu la lumière, et qui s'est déclaré héritier de l'enfant sur la tête duquel aurait passé la succession de la mère. Il appuyait ses prétentions du rapport de ce chirurgien, portant : « que la petite fille avait tous les caractères de maturité, et qu'elle était vivante, ce qu'il avait reconnu à des mouvemens des jambes et des pieds qui ont eu lieu avant, durant et après l'opération, à ce que l'enfant a ouvert les mains, qui étaient fermées; à ce qu'en coupant le cordon ombilical, le sang a jailli, et qu'on sentait des battemens tant à ce cordon qu'aux artères carotide et à la région du cœur, à ce qu'en versant de l'eau sur la tête de l'enfant pour lui administrer le baptême, il en résulta un mouvement des lèvres et de la bouche, et une impression qui détermina une inspiration, à ce qu'enfin la chaleur naturelle des membres était conservée; qu'après avoir vécu à peu près treize à quatorze minutes, il sortit à l'enfant quelques gouttes de sang du nez, qu'il devint pâle, étendit ses membres, ferma les yeux, et mourut. » Les frères de la défunte formèrent opposition, et durant la procédure pendante pardevant le sénat de Turin, des membres dis-

tingués de la Faculté de médecine de cette ville proposèrent à celle de Strasbourg les deux questions suivantes : « 1°. S'il est suffisamment prouvé par les mouvemens dont il est parlé dans la déclaration ci-dessus, que l'enfant en question a vécu d'une vie qui le rendait habile à succéder ; qu'il soit né viable par suite de l'opération faite à sa mère déjà morte, et qu'il ait réellement respiré? 2°. Si l'autopsie cadavérique qu'on a négligé de faire, n'eût pas été d'un grand secours pour s'éclairer sur la véritable vie dont cet enfant a vécu, et sur la cause de sa mort qui a été si prompte? » La faculté a nommé une commission pour lui faire un rapport, composée de MM. les professeurs Lauth, Lobstein, Flamant, Tourdes et l'auteur de cet article, lequel avait aussi été consulté séparément, et il a été décidé à l'unanimité, négativement pour la première question, et affirmativement pour la seconde. (FODÉRÉ)

VIABLE, adj., qui est susceptible de vivre. *Voyez* VIABILITÉ. (F. V. M.)

VIANDE, s. f., *caro;* chair des animaux, c'est-à-dire, toutes les parties molles de leurs tissus. L'homme se nourrit surtout de la chair des quadrupèdes, des oiseaux et des poissons. Dans quelques pays où elle est abondante, elle forme la nourriture presque exclusive des habitans, comme dans les régions tout à fait septentrionales du globe, tandis que dans celles du midi, la nourriture est presque exclusivement végétale. Le régime purement animal a été préconisé comme très-utile dans le traitement des diabètes. *Voyez* ALIMENT, tom. I, pag. 360; et NOURRITURE, tom. XXXVI, pag. 332. (F. V. M.)

VIBICES, de *vibex*, ecchymose. On francise quelquefois ce mot, et on l'emploie pour désigner ces taches sanguines allongées, ressemblant à celles que laissent les coups de fouet; elles s'observent dans quelques affections scorbutiques ou fébriles. *Voyez* ECCHYMOSE, tom. XI, pag. 110. (F. V. M.)

VIBRANT (pouls). On désigne par cet adjectif le pouls grand, plein, tendu, fréquent, et dont les pulsations semblent frapper le doigt plusieurs fois pendant la diastole. *Voyez* POULS, tome XLIV, page 400. (F. V. M.)

VIBRATILITÉ, s. f.; balancement continuel et alternatif de tension et de relâchement, qui s'observe d'une manière plus ou moins marquée dans toutes les parties de l'être organisé (Chaussier). (F. V. M.)

VIC-EN-CARLADEZ (eaux minérales de); gros bourg sur la Cére, au pied du Cantal, à une lieue d'Aurillac.

La source est à trois cents pas au-delà de la rivière de Cére, à environ un demi-quart de lieue de Vic, et à l'extrémité du vallon. Elle est appelée, dans le pays, *font-salada*, c'est-à-dire *fontaine salée*.

L'eau est froide, fort piquante, surtout quand on la boit à la source; il s'amasse beaucoup de rouille sur les bords et au fond du bassin.

Suivant l'analyse incomplette de Dessarte, ces eaux contiennent un nitrate fixe. Il est indispensable de refaire cette analyse.

Dessarte regarde ces eaux comme très-salutaires contre les engorgemens des viscères, les coliques néphrétiques.

Mante, Esquiron et Dessarte, ont écrit sur les eaux de Vic-en-Carladez. (M. P.)

VIC-LE-COMTE (eaux minérales de) : eau acidule froide, dont il a été traité à l'article *eaux minérales*, t. XI, p. 55. (F. V. M.)

VICE, s. m. On donne au moins trois acceptions, en médecine, à ce mot.

La première, morale, indique les défauts ou les imperfections de l'esprit ou du cœur.

La seconde, physique, désigne la mauvaise conformation de quelques parties du corps.

La troisième, pathologique, sert à dénommer les humeurs formées dans le corps de l'homme par certaines altérations morbifiques, y circulant, non contagieuses, souvent héréditaires, et reproduisant la même maladie. Les vices se distinguent des *venins*, parce que ceux-ci sont des humeurs irritantes sécrétées dans l'état de santé par certains animaux, et qui, introduites dans le corps de l'homme, y produisent des maladies et même la mort, comme celui de la vipère; et des *virus* qui sont des humeurs formées par l'état morbifique dans les animaux, susceptibles d'en développer de semblables chez l'homme par leur intromission; tel est celui de la rage. (F. V. M.)

VICE DE CONFORMATION. Disposition des parties du corps ou des organes, contraire à l'état naturel.

Il a été renvoyé de plusieurs articles de ce Dictionaire à celui-ci; mais ce sujet ayant été complétement traité aux articles *difformité*, tome IX, page 338; *monstre*, tome XXXIV, page 131; et *monstruosité*, même volume, page 154, nous avons cru inutile d'y revenir dans celui-ci. (F. V. M.)

VICHI (eau minérale de) : eau thermale, ferrugineuse, acidule, dont il a été traité à l'article *eaux minérales*, t. XI, pag. 60. (F. V. M.)

VIDANGE, s. f. (accouchement). En médecine, ce terme, qui ne s'emploie d'ordinaire qu'au pluriel, se dit des évacuations que les femmes ont après l'accouchement. Il est synonyme de lochies. La couleur et la quantité de cet écoulement diminue insensiblement après la couche. Sa durée est indéterminée, et présente de grandes variétés chez les divers sujets. *Voyez* LOCHIE. (GARDIEN.)

VIDANGE (hygiène publique), *stercus;* excrémens de l'homme ou des animaux.

Ceux des animaux ont été de tout temps précieusement réservés pour les engrais; on les conserve en tas pour qu'ils subissent une première élaboration qui les rend plus propres à fertiliser la terre. Dans les villages, on les garde dedans ou devant les maisons, ce qui forme un foyer d'infection qui devient la source de maladies nombreuses pour les habitans. Les médecins ont signalé depuis longtemps cet abus, mais leurs efforts n'ont point encore procuré l'amélioration sanitaire qu'ils désirent, et la santé publique a souvent beaucoup à souffrir de cette espèce d'insalubrité.

Les excrémens humains, dont l'odeur est encore plus désagréable que celle des autres animaux, sont rejetés hors des villes, dans des lieux écartés, mais ouverts, ce qui fait que certains vents en répandent les émanations, comme on peut s'en assurer à Paris, dans les quartiers du Temple, Saint-Martin, etc., lorsque le vent d'ouest souffle, pendant l'été, à cause du voisinage des gadoues de Montfaucon. On les enlève de nuit dans cette grande ville, pour que les habitans ne soient point incommodés de leur odeur, et on les porte à ce réservoir commun, qui est un peu en pente, de sorte que la partie la plus liquide tombe dans les endroits bas, de manière à pouvoir être puisée séparément.

Non-seulement il convient d'éloigner de nos demeures les vidanges, mais encore il serait important d'empêcher leur odeur de se répandre et de causer des maladies. On a proposé divers moyens plus ou moins bons pour y parvenir; le plus simple de tous serait d'enfouir ces matières, comme on le fait pour les cadavres. Pour cela, on ferait des fosses de dix à douze pieds de profondeur, et d'une largeur déterminée, on les remplirait à moitié d'excrémens, et on rejeterait la terre par dessus, de manière à ce qu'une fosse ne restât pas ouverte plus d'un mois en hiver, et de quinze jours en été. Au bout de quelques années, on creuserait les mêmes fosses en en retirant une espèce de tourbe provenant de ces matières animales modifiées, sans odeur, dont on se servirait avec profit, soit comme engrais, soit comme combustible.

Les excrémens humains sont aussi très-propres à fertiliser les terres, et plus même que ceux des animaux, parce qu'ils contiennent plus de substances salines, alcalines, fécondantes, sous le même volume. Si on ne s'en est pas toujours servi comme d'engrais, c'est à cause de leur odeur qui répugne, ce qui n'empêche pourtant pas quelques cultivateurs de les répandre sur leurs terres, dans certains pays, où ils les laissent un peu sécher avant de les enfouir à la charrue. Main-

tenant les fermiers des gadoues de Paris séparent la partie liquide, qu'ils vendent aux chimistes pour la préparation de certains sels, ou bien ils la font évaporer au soleil, et la débitent aux cultivateurs, sous le nom d'*urate*, comme un engrais précieux. La partie solide des excrémens est également desséchée, et vendue sous le nom de *poudrette*, aux cultivateurs de quelques provinces, qui en font un grand débit, surtout ceux de la Flandre, de la Belgique, etc. Le desséchement en plein air de ces substances ne peut qu'être extrêmement nuisible pour les endroits où il se fait, et l'autorité devrait s'opposer à ce qu'il eût lieu dans le voisinage des villes.

On trouve, dans un ouvrage ayant pour titre : *Essai sur la suppression des fosses d'aisances* (1 vol. in-12, Paris, 1786), de M. Géraud, docteur régent de l'ancienne faculté, des vues philantropiques sur les inconvéniens des latrines dans les villes, et sur les réservoirs de vidanges dans leurs environs, ainsi que sur plusieurs autres points d'utilité publique. L'auteur émettait le vœu qu'on eût des aisances portatives, qui ont été produites depuis sous le nom de *fosses inodores*, et, suivant l'habitude, sans rappeler le nom de celui à qui l'idée principale en était due. Voici le passage. « Au lieu de latrines, ne pourrait-on pas établir au rez-de-chaussée ou plus bas, dans chaque maison, un ou plusieurs endroits propres à y renfermer, soit un tonneau, soit une tinette, soit quelque chose d'équivalent, fait de bois ou d'un métal quelconque, comme fer, cuivre, etc.; le tuyau d'une lunette, et même ceux d'un plus grand nombre de ces ouvertures, aboutiraient dans ce vaisseau. Celui-ci plein, soit de divers excrémens, soit des autres immondices de la maison, comme eaux de vaisselle, de savon, etc., puis bien fermé, serait tous les jours, ou de deux jours l'un, et même plus rarement, enlevé le matin de bonne heure, ou le soir tard, par des préposés qui le remplaceraient sur-le-champ en mettant à la place celui de la veille, etc. »

M. Géraud propose, en outre, de placer les vidanges de Paris, dans les carrières abandonnées dont cette capitale est entourée, et de les y mêler avec de la terre, et l'eau des égoûts, des puisards, pour transformer le tout en tourbe, de même que la nature l'opère dans les tourbières de la Hollande, etc. Nous observerons seulement que la tourbe est le résultat de la décomposition des végétaux et non des animaux.

Enfin, le même médecin voudrait que l'on employât aux travaux des égoûts, des latrines, et autres ouvrages publics pénibles et dégoûtans, les criminels condamnés à la prison, comme on le fait en Saxe et dans quelques autres pays de

l'Europe, ce qui, assurément, si la chose était exécutable, serait infiniment préférable à les laisser croupir dans l'oisiveté et le vice, comme on le fait en France. (F. V. M.)

VIDANGEURS, s. m. pl., *foricarii* (maladies des). Cette profession, la plus abjecte de toutes, est certainement une des plus utiles et du nombre de celles auxquelles on doit le plus de reconnaissance. « N'oublions pas, dit M. Hallé (*Recherches sur la nat. et les effets du méphit.*, page 126), les malheureux auxquels nous devons la pureté et la salubrité de l'air que nous respirons, et qui, pour nous épargner des dangers et des dégoûts, vivent entourés d'ordures et de la mort. » C'était sans doute pour nous montrer la difficulté et l'importance de ce genre de travaux, que l'antiquité nous a représenté Hercule nétoyant les écuries d'Augias, qui portaient l'infection aux environs de son palais. Chez les anciens, la vidange des fosses était une espèce de supplice auquel on condamnait les criminels, ainsi que la fouille des mines, comme Pline nous l'apprend (lib. 10, cap. 41).

Les maladies des vidangeurs et les inconvéniens de cette profession ont excité de tout temps l'intérêt des médecins. C'est ému par la compassion que lui inspirèrent ces malheureux ouvriers, dont il observa le travail, que Ramazzini, âgé de plus de 60 ans, fut porté à écrire sur les maladies des artisans le Traité célèbre que nous lui devons. Dans le siècle dernier, des esprits philanthropes firent des recherches intéressantes sur ce sujet. En 1778, MM. Laborie, Cadet de Vaux et Parmentier publièrent des *observations sur les fosses d'aisance* (1 vol. in-8°. de 109 pages). En 1783, un médecin nommé Janin présenta le vinaigre comme un antiméphitique certain qui devait ôter toute espèce d'inconvéniens à la vidange des fosses. L'examen de ce moyen occupa la société royale de médecine, qui nomma une commission pour en faire l'essai, lequel fut loin de répondre à l'attente de l'auteur, comme on le voit dans le travail de M. Hallé cité plus haut et publié par ordre du gouvernement, en 1785; mais il fut l'occasion d'une puissante impulsion pour ce genre de recherches, lesquelles devinrent pour ainsi dire à la mode à cette époque. La chimie pneumatique, qui naissait alors, n'était point encore assez avancée pour distinguer les gaz délétères des fosses, et ce ne fut que plus tard que MM. Dupuytren et Thénard firent connaître ces gaz dans de nouvelles recherches qui complettèrent nos connaissances sur ce sujet, lues à la société de la faculté de médecine de Paris, en 1805 et 1806, et insérées dans la *Revue philosophique* de la même époque. La science est arrivée à peu près, sur ce sujet important pour la salubrité publique et la santé des ouvriers qui sont chargés du travail

des vidanges, à un degré qui ne laisse plus guère à désirer à nos successeurs.

On n'est cependant point encore bien d'accord s'il existe un gaz méphitique, ou miasme particulier incommensurable à nos eudiomètres, et qui échappe à tous les moyens de s'assurer de sa présence, comme semble le croire M. Hallé avec d'autres physiciens, ou si tous les effets produits le sont par les gaz dont les chimistes modernes ont reconnu l'existence dans les fosses d'aisance, et qui sont l'ammoniaque, l'hydrosulfure d'ammoniaque, l'hydrogène sulfuré, et l'azote que M. Fodéré regarde comme dissolvant une matière grasse particulière, et qui forme suivant lui le véritable poison qui cause le *plomb* des ouvriers, affection qu'il distingue de l'*asphyxie*, à laquelle ils sont également sujets par la présence des autres gaz.

Lorsqu'on veut procéder à la vidange d'une fosse, on lève la pierre qui la ferme vingt-quatre heures d'avance; on rompt la *croûte* qui se forme dessus avec une longue perche, afin de faire dissiper les gaz délétères qui séjournent dans les matières fécales; on essaye la fosse avec du papier qu'on met brûler à sa surface, et s'il brûle bien, les ouvriers se croient en sûreté; on puise d'abord la partie liquide ou *vanne* avec des seaux, et en descendant dans la fosse au moyen d'une échelle; on en emplit des tinettes que l'on scelle avec du plâtre délayé, pour les transporter au moyen de voitures hors la ville, ainsi que la matière solide, qui est la plus dangereuse à remuer, connue sous le nom de *heurte*, dont le fond exige quelquefois la pioche pour être détaché, ce qui le fait désigner sous le nom de *gratin.* Tout ce travail se fait la nuit, et autant que possible dans un temps frais et froid s'il se peut. On tache d'aérer le plus possible le local, afin que l'air extérieur puisse y communiquer facilement, et au besoin on se sert de ventilateur, c'est-à-dire d'un réchaud allumé qu'on descend dans la fosse. On doit d'ailleurs être pourvu de crochets, de cordes et autres objets propres à remédier aux malheurs qui pourraient se manifester.

En se conduisant ainsi, on évite le plus ordinairement les accidens funestes qui ne signalent que trop souvent ce genre de travail; mais il est essentiel d'être instruit que les lumières peuvent brûler dans un endroit où l'homme ne peut vivre, et que des animaux peuvent exister dans une fosse où l'homme est asphyxié, comme on en a eu un exemple frappant dans l'événement arrivé à l'*hôtel de la Grenade*, rue de la Parcheminerie. Il ne reste donc aucun moyen certain de s'assurer si une fosse est *bonne*, et c'est par la réunion de circonstances particulières connues seulement de ceux qui ont l'habitude de

ce travail qu'on peut présumer qu'elles peuvent être vidées sans danger.

On a essayé de procéder à la vidange des fosses au moyen de machines; on a employé des pompes avec quelques succès, mais elles ne retirent que la *vanne*. Il me semble qu'un mécanisme qui opérerait le mélange du *heurte* au moyen d'eau qu'on jetterait dans la fosse après qu'on a épuisé la *vanne*, pourrait réduire la matière solide à un état qui permettrait qu'on la pompât aussi, ce qui ne paraît pas difficile à trouver.

On a cherché les moyens de combattre le danger des fosses d'aisance, soit en assainissant, par la destruction des gaz délétères, la fosse, soit en garantissant les ouvriers de l'effet de ces mêmes gaz. On a successivement proposé, pour parvenir au premier but, de jeter dedans, 1°. du vinaigre, ce qui ne fait qu'en masquer l'odeur; 2°. de la neige (Marcorelle, *Avis pour neutraliser à peu de frais les fosses d'aisance*, Paris, 1782, 1784), qui ne présente guère d'autre avantage que le froid qui règne lorsqu'on peut s'en procurer; 3°. de l'eau de chaux, ou plutôt du *lait de chaux*, qui a encore des partisans, mais qui, s'il diminue les dangers du *plomb*, augmente les chances de *mitte*, affection bien moins grave à la vérité; 4°. de répandre dans la fosse le gaz acide-muriatique oxygéné ou chlore. Ce dernier moyen paraît le plus efficace, et c'est celui que MM. Dupuytren et Thénard conseillent d'employer dans toutes les vidanges suspectes, et qui leur a parfaitement réussi pour désinfecter des fosses où plusieurs ouvriers avaient péri. Pour atteindre le second but, on a proposé des masques de différentes formes; Ramazzini conseillait aux ouvriers de se mettre devant le visage des vessies transparentes; Pilâtre-de-Rozier avait imaginé un masque avec des yeux de verre et un long tuyau pour respirer hors la fosse, qui peut être très-avantageux et dont on devrait toujours avoir dans une vidange, ne fût-ce que pour l'ouvrier qui est sur l'échelle à puiser la matière, et qui court toujours le plus de danger; cet ouvrier devrait d'ailleurs être toujours fixé à une corde pour être retiré de suite en cas de besoin, ce qui éviterait de compromettre la vie de ceux qui vont le chercher, et permettrait qu'on lui administrât plus vite les secours nécessaires. M. Brizé-Fradin a proposé un *tube d'aspiration* que l'on place dans la bouche, et dont le tuyau respiratoire est rempli par une substance légère et compressible, du coton par exemple, que l'on imprègne d'un liquide propre à neutraliser les gaz délétères que l'on peut respirer. MM. Gosse père et fils, de Genève, ont proposé des masques disposés en cônes et faits d'éponge fine, dont ils couvrent seulement la bouche et les narines avec la base, et en les

imbibant d'une liqueur propre aussi à neutraliser les gaz ou autres substances délétères.

Les fosses vidées depuis plusieurs jours ne sont pas à l'abri de produire des accidens, comme le prouve le fait arrivé dans le quartier des Halles le 25 germinal, et qui donna lieu au travail de M. Dupuytren. Trois ouvriers maçons périrent successivement en voulant aller travailler dans une fosse vide depuis trois jours. On ne devrait descendre dans une fosse vide qu'avec précaution, en y répandant préalablement du chlore, et ne pas se contenter d'essayer l'air ou d'y placer un ventilateur, puisque ces deux moyens peuvent être trompeurs.

Deux maladies principales affectent les vidangeurs; la première et la moins grave, qui est le résultat de l'action de l'ammoniaque ou des vapeurs ammoniacales sur les paupières, est appelée *mitte*, ainsi nommée du nom de *mitteux*, que le peuple donne à tous ceux qui ont mal aux yeux (*Voyez* MITTE, tom. XXXIII, p. 504). Cette vapeur monte toujours, s'élève, tandis que l'hépatique ne se trouve guère que dans les fosses mêmes; elle s'échappe plus volontiers des matières liquides, aussi les ouvriers savent-ils qu'elles donnent plus volontiers la *mitte*, tandis que celles qui sont solides sont plus susceptibles de produire le *plomb*. Ramazzini conseille l'usage des lunettes à verres concaves pour empêcher le contact des gaz qui produisent la *mitte*.

Ramazzini dit que ces ouvriers sont aussi attaqués de la *goutte sereine*, et qu'il a observé à Padoue beaucoup d'anciens vidangeurs borgnes ou aveugles demandant l'aumône. Sauvages a même désigné sous le nom d'*amaurosis foricariorum* cette espèce d'amaurose, mais je ne sache pas qu'elle ait été observée chez nous. Le gaz ammoniac, par son action irritante, peut bien attaquer les paupières et la conjonctive, mais il est lui-même un bon remède dans le cas de paralysie du nerf optique, bien loin d'en procurer la paralysie.

La seconde maladie qui attaque les vidangeurs est le *plomb*, ainsi nommée parce que ceux qui en sont atteints tombent comme une masse de plomb (*Voyez* PLOMB, t. XLIII, p. 305). Ce qu'il y a de remarquable, c'est que le plomb n'était pas connu des vidangeurs d'Italie; car Ramazzini, qui les questionna sur leurs affections, reçut pour réponse qu'ils n'étaient atteints que des maladies des yeux. Il paraît que l'on confond, comme nous l'avons fait entendre plus haut, deux affections différentes sous ce nom, l'asphyxie et le *plomb*. L'asphyxie simple (*asphyxia foricariorum*, Sauvages), qu'on attribue à l'azote des fosses, a des symptômes différens du *plomb*. Celui-ci cause des troubles d'estomac que ne produit pas l'autre; la substance délétère qui le constitue ne tue pas toujours

sur-le-champ comme le gaz de l'asphyxie, puisqu'on a vu des ouvriers ne périr qu'au bout de plusieurs jours; qu'ils peuvent même n'en être atteints qu'après le travail, et qu'il peut passer de la bouche d'un *plombé* dans celle d'un homme sain, en plein air, et causer le *plomb* à ce dernier, comme le prouve le fait du sieur Verville, rapporté par M. Hallé dans son *Essai sur le méphitisme*, page 57, ce qui distingue le plomb en primitif et en communiqué. Comme l'observe M. Fodéré, article *méphitisme*, tom. XXXII, p. 411, il y a des individus qui sont atteints de cette espèce particulière en plein air, en soulevant un pavé infect, en donnant un coup de pioche dans un tombeau, etc. Si le plomb n'était produit que par l'hydrosulfure d'ammoniaque, comme on le prétend maintenant, le chlore le détruirait toujours, tandis que dans le *plomb*, la substance delétère agit à la manière des poisons, et a besoin d'être rejetée; aussi le vomissement est-il l'acte le plus nécessaire à la guérison des malades qui en sont atteints.

Le traitement du *plomb vrai* consiste d'abord en excitans, propres à faire revenir les malades, comme l'acide acétique, l'eau froide jetés sur le corps, etc.; on fait boire ensuite de l'huile, et bientôt après de l'eau-de-vie, ce qui produit des vomissemens qui seuls soulagent le malade, et amènent la guérison.

Ce traitement, qui est celui que l'expérience a appris aux ouvriers leur être salutaire, a été modifié avantageusement par M. Hallé, qui donne de suite l'émétique, en même temps que des eaux spiritueuses de mélisse, de Cologne, etc., de sorte que les vomissemens sont plus prompts, et le soulagement plus immédiat. Il est nécessaire d'administrer ensuite des purgatifs. On doit éviter avec soin la saignée; lorsqu'on donne des secours à un asphyxié du *plomb*, il ne faut pas se mettre devant lui, afin de ne pas respirer son haleine, car elle peut être mortelle, témoin le fait de M. Verville, cité plus haut par M. Hallé.

Les ouvriers peuvent être brûlés par l'embrasement des gaz qui se manifeste par fois. On sait qu'en approchant une lumière d'une fosse ouverte, l'air qui est à sa surface peut s'enflammer. On lit dans le *Journal de médecine* d'avril 1755, qu'un vidangeur de Lyon ayant mis sa chandelle près d'une fosse, la vapeur qui en sortait s'enflamma, et le brûla au visage et aux mains.

On a quelques exemples d'explosions de fosses, par la détonation produite par ce gaz enflammé, qui est le gaz hydrogène, libre ou sulfuré.

On voit souvent autour du brasier qu'on descend dans les fosses, une lueur nuageuse; les ouvriers disent qu'elle *cuit le plomb*.

On a dit que les vidangeurs étaient exempts de plusieurs maladies, cela n'est guère exact que pour la gale et quelques affections de la peau. En contact continuel avec des vapeurs ammoniacales et sulfureuses, il est difficile qu'il en soit autrement, puisque ces mêmes vapeurs sont au nombre des moyens les plus efficaces pour obtenir la guérison de ces maladies.

On a encore avancé qu'ils n'étaient pas sujets à la peste, nous n'avons pas, fort heureusement, l'occasion de vérifier la vérité de cette assertion; mais elle nous paraît au moins douteuse. Les vidangeurs sont susceptibles plus que d'autres de contracter des fièvres putride, maligne, typhoïde, etc., l'analogie qu'il y a entre ces différentes maladies et la peste, porte à croire qu'ils ne doivent pas en être exempts.

Il paraît bien prouvé que chez ces ouvriers, les affections vénériennes sont plus douloureuses que dans d'autres professions; bien que Sanchès ait avancé qu'en Perse on se guérit de ces maladies, en se plongeant dans des latrines pendant vingt-et un jours, et en y buvant seulement des liquides (*Observations sur les maladies vénériennes*, etc., publiées par Andry, in-12, Paris 1785).

On conçoit qu'outre les maladies qui résultent de la nature de leur ouvrage, des gens obligés de ne travailler que la nuit, le plus souvent dans des caves, dans les saisons froides de l'année, etc., doivent contracter des rhumes, des rhumatismes, des hydropisies, des affections lymphatiques, devenir cachectiques, etc. Les odeurs et les gaz qui s'échappent des fosses, bien que ne les asphyxiant pas toujours, ne laissent pas d'agir sur leur économie, et surtout sur la respiration, et d'en produire à la longue la lésion; de sorte qu'ils deviennent asthmatiques, etc. Ils se gorgent de vin et d'eau-de-vie pour pouvoir supporter leur travail. Aussi ces hommes sont-ils toujours pâles, livides, sales, exhalant une odeur infecte, et vieillissant de bonne heure. M. Hallé, dans l'ouvrage déjà cité plusieurs fois, dit qu'ils existent à peine la moitié de la vie ordinaire, ce que confirme Ramazzini.

Recommander la propreté à un vidangeur paraît être un paradoxe, quoique nulle profession n'en ait plus grand besoin; ces gens devraient avoir un lieu public pour s'y baigner gratuitement, ce qui serait peu dispendieux et fort salutaire pour eux. Ils devraient avoir des habits d'un tissu qui pût être lessivé, changer souvent de linge, habiter des lieux élevés, avoir une nourriture saine, et surtout ne pas être adonnés à l'ivrognerie, comme ils le sont le plus ordinairement. Mais tous ces conseils sont inutiles, leur saleté est passée en proverbe, et l'exercice de leur profession, suppose de leur part, une abnégation de propreté et de conduite.

Cependant ces hommes dont la profession nous paraît si abjecte, ne doivent pas être méprisables à nos yeux; quoique placés dans les derniers rangs de la société, les éminens et dangereux services qu'ils lui rendent, les rendent précieux aux habitans des grandes villes, où les foyers d'infections sont plus multipliés et plus délétères qu'ailleurs; car en province ce sont les maçons qui se chargent de ce travail, presque toujours facile et sans danger. Nulle classe d'ouvriers ne montre d'ailleurs plus de dévouement que les vidangeurs, et au moindre danger d'un de leurs camarades, on les voit voler à son secours avec un zèle souvent téméraire, mais louable, et qu'on est loin de trouver dans de plus hauts rangs de la société. Presque toujours plusieurs sont victimes de leur empressement, mais le danger n'empêche pas ceux qui restent de voler au secours des autres, et plus d'une fois tous les ouvriers ont succombé dans une fosse, pour se porter un stérile secours. Ce sont sans doute ces traits, joints à leur extrême utilité, qui leur ont valu la protection des lois. Ramazzini cite un édit (*De cloacis*), qui défend de leur faire violence.

On conçoit que dans une ville comme Paris, où il y a environ trente mille maisons, ce qui suppose au moins trente mille fosses à vider, les ouvriers chargés de ce rebutant travail, doivent être intéressans et protégés par l'autorité.

Les améliorations apportées dans les constructions des fosses modernes, que l'on fait actuellement en pierre plus dure, que l'on glaise ensuite de manière à en empêcher la filtration, et qui sont toujours visitées par la police avant qu'on ne les ferme: celles que les chimistes ont procurées, en donnant le moyen de détruire les gaz délétères, et en indiquant des précautions plus salubres; un traitement mieux entendu, suivi par les médecins dans les maladies éprouvées par les vidangeurs, ont diminué de beaucoup les accidens, jadis si fréquens, éprouvés par ces ouvriers, et qui sont aujourd'hui assez rares. Ils le seront encore bien plus, si l'établissement des fosses mobiles inodores, dont la première idée est due au docteur Géraud (*Voyez* VIDANGE), se multiplie comme on doit le désirer, et si ce genre d'établissement n'est pas seulement institué dans l'intérêt de ses propriétaires, mais plutôt dans ceux du public, ce dont on aura la preuve par la modicité du prix mis à ses opérations.

Voyez comme complément de ce mot, les articles ASPHYXIE, tome II, aux pages 379 et 391; DÉSINFECTION, tome VIII, page 512, et GAZ, tome XVII, page 474; dont notre article n'est en quelque sorte que le résumé. (MÉRAT)

VIDE, s. m.; espace dans lequel il n'y a pas de corps matériels. A une époque où l'étude de la physique consistait

beaucoup moins à rassembler des faits qu'à imaginer des arguties, on a épuisé toutes les subtilités de la dialectique pour nier la possibilité du vide. Descartes voulait que tout fût plein dans la nature, et c'est en vain qu'on lui objectait la difficulté que les corps éprouveraient à se mouvoir dans un pareil espace; la philosophie du temps lui fournissait les moyens de répondre à toutes les objections, et faute de définitions claires et précises, on discutait pendant des années, lorsqu'il eût été possible de s'entendre en quelques minutes. Depuis longtemps, dans les sciences physiques, on ne se permet plus d'abuser de la dialectique, et le raisonnement ne sert qu'à lier, comparer et interpréter les résultats de l'expérience et de l'observation. Ainsi, il ne s'agit pas de savoir s'il existe un *vide absolu*, c'est-à-dire s'il y a quelque portion de l'espace qui soit absolument privée de toutes substances. Pour résoudre une telle question, il nous faudrait connaître la nature intime des divers agens de l'univers; or, il en est un grand nombre qui échappe à tous nos moyens d'investigation. Les corps matériels eux-mêmes, sous certains rapports, nous sont à peu près inconnus, nous ignorons le mode d'union de leurs molécules, ainsi que les dispositions des vacuoles dont ils sont criblés. A plus forte raison, nous n'avons aucune donnée sur ce qui concerne l'immensité des espaces célestes.

Le vide relatif, le seul qui nous intéresse et sur lequel nous puissions avoir des notions positives, est celui que nous obtenons en raréfiant l'air contenu dans une capacité quelconque, ou mieux encore celui qui existe à la partie supérieure du tube de Torricelli. Le premier, que l'on nomme *vide pneumatique*, est moins parfait que le second, qui lui-même contient du mercure vaporisé, et est en outre, ainsi que l'autre, traversé par le calorique, la lumière, les émanations électriques et magnétiques, et peut-être encore par une foule d'autres agens inconnus jusqu'alors, et parmi lesquels on doit ranger ce fluide éminemment subtil qui a si longtemps joué un grand rôle sous le nom d'*éther*, bien que d'ailleurs son existence ne pût être ni prouvée ni contestée. La difficulté d'expliquer certaines influences dont l'action se propage à des distances immenses sans intermédiaire visible, a fait imaginer cet agent, et aussitôt l'on a cru qu'il remplissait la totalité de l'espace. Ainsi, une hypothèse créée par de bons esprits pour faciliter l'intelligence de quelques phénomènes, est devenue une réalité pour des esprits moins exacts, qui ont trouvé la certitude là où il ne fallait admettre qu'une simple probabilité.

Le vide, tel que nous pouvons l'obtenir, est donc un espace rempli d'une matière extrêmement raréfiée, dans lequel le physicien, le chimiste et le physiologiste, placent les corps

qu'ils veulent soustraire à l'influence de l'atmosphère. La manière d'évaluer ce vide et les précautions dont il faut user pour, dans l'un et l'autre cas, le rendre autant exact que possible, ont été décrites aux mots *baromètre* et *pneumatique*, ce qui nous dispense d'entrer à cet égard dans de nouveaux détails. (H. T.)

VIDIEN ou VIDIAN, adj., *vidianus*, de *Vidus* ou *Vidius*; nom d'un médecin de Florence.

Le conduit *vidien* ou ptérygoïdien traverse l'apophyse ptérygoïde, et donne passage à des vaisseaux et nerfs de même nom.

L'artère *vidienne* ou ptérygoïdienne naît de la maxillaire internet, raverse le conduit vidien et se distribue à la membrane muqueuse du pharynx et de la trompe d'Eustache. *Voyez* MAXILLAIRE, tom. XXXI, pag. 259.

Le *nerf vidien* est fourni par le ganglion sphéno-palatin; son trajet et sa distributiou sont à peu près les mêmes que ceux de l'artère vidienne. On en tronve la description à l'article *jumeau*, tom. XXVI, pag. 498. (M. P.)

VIE, s. f., *vita*, ζωη, βιος (*Généralités sur la vie et son origine, dans tous les êtres organisés végétaux et animaux de notre monde*). La plus grande, la plus difficile question que l'on puisse faire, après celle sur DIEU même, est cette demande; qu'est-ce que la vie?

Interrogez ce philosophe solitaire qui consume ses jours à méditer sur les mystères de l'existence et de la mort, contemplez ce religieux cénobite de l'Orient qui traversa un siècle de privations et de douleurs dans l'espérance d'un éternel avenir, contemplez l'oiseau des forêts sur le nid de sa naissance, l'insecte poursuivant l'objet de ses amours, le poisson voyageant dans la profondeur des abîmes, la fleur des champs ouvrant sa simple corolle aux rayons du soleil, demandez à tout ce qui respire : qu'est-ce que la vie? La terre et les cieux vous répondront : Admire, étudie : cette existence dont tu t'enquiers est le souffle même de la Divinité.

C'est un mouvement circulaire, soutenu et mesuré par le temps, le temps, cette sphère infinie dont Dieu est le centre, et dont les créatures placées à la circonférence décrivent dans leur orbe rapide le cercle de leurs destinées.

Et ne voyons-nous pas, en effet, que l'existence se soutient, se perpétue et s'use enfin par cet entraînement perpétuel des jours et des années qui nous tire du sein maternel et du berceau de l'enfance pour nous précipiter d'une chûte inévitable dans ce goufre de la mort qui recueille toutes les nations avec toutes les créatures qui viennent à chaque instant s'y jeter à grands flots. Semblables à ces longues caravanes des déserts,

à mesure qu'une de leurs extrémités disparaît sous l'horizon occidental, il naît à l'Orient de nouveaux personnages pour remplir la scène du monde et accomplir à leur tour ce pénible voyage de la vie. L'être animé meurt, disait un ancien philosophe, parce qu'il ne peut pas joindre sa fin à son commencement, ou réunir les deux extrémités du cercle de l'existence; car alors il recommencerait le circuit de la vie tel que la révolution perpétuelle des astres, son hiver serait suivi sans cesse de nouveaux printemps.

Ainsi, tant que l'organisme de l'homme, de l'animal, de la plante, reste dans son état d'équilibre ou de santé et de perfection, il est entraîné en harmonie et en correspondance avec le mouvement de la planète sur laquelle il est placé; cet entraînement lui fait parcourir la route de la vie selon l'espace de temps que lui mesurent sa constitution, et les cieux, cette grande horloge de la nature. Aussi est-il manifeste que la succession des jours, des saisons et des années règle les périodes de nos fonctions organiques, soit en santé, soit en maladie; ainsi la veille et le sommeil, les retours des besoins de nutrition et d'excrétion sont concordans avec les révolutions diurnes et annuelles de notre planète; ainsi les phénomènes de développement, de génération, de destruction, chez les animaux, les moins durables, ainsi la germination, la floraison, la fructification, l'effeuillaison et la mort des végétaux annuels correspondent avec la marche des saisons et de l'année; c'est comme une chaîne immense qui soutient à la fois toutes les existences et les fait circuler ensemble. Ainsi la pierre qu'on fait tourner dans une fronde se soutient dans les airs par cet effort qui l'attire vers la main, tandis qu'elle tend à s'échapper sans cesse du cercle par la tangente. De même, une force vitale circulaire retient associées toutes les parties de notre organisme toujours prêtes à se disgréger d'après les lois de la décomposition chimique.

Et cette course de la vie correspond à la rapidité de l'astre sur lequel elle s'exerce, car nul doute que nous ne nous mettions en rapport avec la longueur ou la brièveté des temps dans notre périhélie en hiver, et notre aphélie en été, par exemple. Ainsi, en supposant des êtres animés sur une planète dont l'orbite serait plus courte que celle de la terre, ils auraient des années moins longues, des jours plus précipités; leur existence serait donc nécessairement plus abrégée, puisqu'elle parcourrait ses périodes en moins de durée, tant les créatures sont suspendues à cette grande chaîne d'or que le soleil étend dans les cieux, suivant l'expression d'Homère, et à laquelle est attachée l'existence de tous les êtres!

§. I. *Du mouvement du temps et des astres considéré comme*

cause impulsive de l'action vitale. La plupart des auteurs qui ont traité de la vie se sont bien étudiés à prouver certaines vérités palpables; ils triomphent aisément de cette manière, mais ils ne parlent nullement de celles qui sont les plus abstruses ou les plus difficiles à démontrer; leur livres ressemblent à ces peintures ou *ex voto* des temples; on y voit bien les offrandes de tous ceux qui ont échappé au naufrage, mais non pas celles des submergés. Ainsi aucun ne s'est demandé seulement d'où vient la cause primordiale du mouvement, car il est évident que la vie en est une espèce.

S'il n'y avait point de mouvement dans l'univers, probablement il n'existerait aucun corps animé; mais il y a des mouvemens dans nous comme dans l'univers, et les moindres doivent résulter sans doute des plus puissans. Pourquoi ne serions-nous pas une dépendance naturelle de ces grands corps roulans dans les espaces célestes? Car s'il végète sur nos corps des cheveux ou des poils à la manière des plantes; s'il se développe en nous des vers intestins et d'autres animaux parasites qui tous s'accommodant de nos humeurs, se proportionnent à notre nature, et participent à nos mouvemens, à nos périodes de croissance et de décroissance; pourquoi la terre et les autres globes ne nourriraient-ils pas aussi des parasites qui tireraient de chacune de ces sphères, et leurs alimens et leurs périodes d'existence? C'est ainsi qu'une multitude d'insectes naissent sur des plantes pour en extraire leur subsistance, puis meurent lorsque le végétal perd sa verdure et sa sève. Ainsi un mécanisme organique soutient l'autre, et le chêne est un monde pour des pucerons, comme la terre en est un pour l'espèce humaine.

Puisque le seul renouvellement des saisons, les irrégularités des températures, les révolutions atmosphériques impriment de si profondes influences sur tous les êtres vivans, tuent les uns, font vivre et multiplier les autres, en modifient l'accroissement, la reproduction, l'existence; s'il s'opérait quelque grande perturbation dans les mouvemens diurnes ou annuels de notre planète, il est évident que tous les élémens en recevraient des perturbations correspondantes; donc la vie, la génération, la structure même des animaux et des plantes seraient nécessairement altérées ou dérangées proportionnellement; il faudrait que toutes les créatures se missent à l'unisson de ce nouvel état, et se conformassent aux nouvelles lois qui en résulteraient, pour subsister. C'est ainsi que telle plante, tel animal né pour vivre sous la torride, périraient si l'axe du monde changeait et remplaçait par les glaces des pôles, l'ardeur des zones enflammées, ou ces êtres seraient forcés de subir

des modifications dans leur organisme pour se remettre en harmonie avec un climat nouveau pour eux.

Tout démontre donc que nous sommes disposés à l'unisson de notre sphère, que nous avons des poumons appropriés à respirer son atmosphère, des yeux construits pour apercevoir la lumière, des organes digestifs préparés pour se nourrir des productions terrestres, tout comme le poisson a des branchies pour respirer l'eau aérée, l'oiseau des ailes pour fendre les airs, etc. Mais ce n'est qu'en vertu des propriétés cosmiques de notre globe, que nous exerçons nos fonctions et nos mouvemens; nous ne les recevons point d'ailleurs que du monde; nous ne pouvons pas nous en donner plus que n'en comporte la nature de nos élémens. Plus le mouvement général sera considérable, plus le seront aussi ceux qui en tirent leur origine; d'où il suit que nos actes organiques et naturels sont nécessairement en rapport avec cette puissance générale qui régit notre monde.

Nul homme n'a pu déterminer toutefois comment la matière se devait mouvoir d'elle seule, quand on la supposerait éternelle avec Anaxagore et Aristote. Ainsi, les philosophes qui ont attribué le mouvement aux atomes, sont loin de le prouver; par exemple, Epicure établit que les atomes tombent en bas, et il leur donne aussi un mouvement de déclinaison; mais par quel motif? En effet, dans la nature, il n'existe réellement ni bas ni haut; donc les atomes, supposés doués d'une force vive, ne peuvent avoir pas plus de propension à se porter en bas qu'en haut, en avant qu'en arrière, ou à gauche qu'à droite; donc cette égale propension à se porter en tout sens qu'auraient des atomes, établit précisément en eux l'équilibre du repos, tant qu'il n'y aura point une impulsion extérieure qui les pousse ou qui les attire. C'est ce qu'avait déjà vu Aristote (*Métaphys.*, l. XII, c. 6) lorsqu'il se demande comment toute choses pourront se mouvoir, s'il n'y a point une cause première d'impulsion; c'est pourquoi il invoque cette puissance créatrice de toutes choses, τεκτονικη; déjà Anaxagore avait reconnu la nécessité de cette force intelligente, et Descartes, en créant son monde et ses tourbillons avec la matière cannelée, est obligé de lui faire imprimer le premier braule par la Divinité.

On peut dire que le temps, c'est à-dire ce mouvement général de l'univers, n'est relatif qu'aux êtres vivans ou mortels qu'il entraîne; car il n'existe, comme le feu, que par son activité. Le passé, le présent, l'avenir ne sont relatifs qu'à des créatures passagères, et non pas à des substances permanentes dans la nature, quelle que soit leur forme, comme les minéraux. Aussi, par rapport à ces derniers, tout temps est comme

présent, au lieu que pour l'homme, le passé a été présent et même futur, parce que nous sommes sujets à des changemens successifs, irrévocables. Plus il y a de mouvement, plus le temps est court, parce que notre course vers le terme est plus rapide. Ainsi le temps est une force plus ou moins accélérée, sans doute, en chaque globe, selon ses révolutions, et qui entraîne les êtres vivans dans des périodes proportionnées à la longueur ou à la brièveté de ces mouvemens. S'il est vrai, comme le pensent plusieurs astronomes, que notre planète se rapproche insensiblement du soleil, et que son orbite en se resserrant, décrive une spirale immense par la forte attraction solaire, nos années seront successivement plus courtes, nos périodes vitales se rétréciront nécessairement en même proportion, sans nous en apercevoir, puisque toutes les créatures subiront le même racourcissement proportionnel. Ainsi se vérifierait cette opinion que Plutarque attribuait à Empédocle, qu'au commencement du monde les ans et les jours étaient bien plus longs qu'aujourd'hui, et que tout diminue ou s'amoindrit.

Ainsi le temps n'est relatif qu'à notre durée, et particulier à chaque monde, à chaque sorte d'existence; la mouche éphémère qui subit sa dernière métamorphose et qui meurt le même jour, le vieillard séculaire, sont mesurés par les mêmes périodes de notre globe, mais ces périodes seraient toutes autres pour les habitans de Mercure et pour ceux de Saturne. L'éternité est seule l'apanage de l'être immobile; comme il possède lui seul la vie en essence, il reste toujours immuable; son existence est toujours actuelle, sans passé, comme sans futur, parce qu'il est le centre de toutes choses.

Nous n'avons d'ailleurs aucune idée absolue de durée, ni de vitesse, de grandeur ni de petitesse. Un jour peut paraître un siècle pour des individus imperceptibles et microscopiques. Aux yeux d'un ciron, la grandeur d'un homme est un univers, sa durée est une éternité pour des êtres qui subsistent quelques minutes. De même, des millions de nos siècles peuvent ne former que peu d'années pour des êtres appropriés à de plus vastes mondes. Et si une molécule de sable est déjà comme un monde, quoique infiniment petit, notre grand univers n'est qu'une particule infiniment petite pour l'immensité sans bornes. La situation irrégulière des étoiles fixes entre elles peut ressembler à la dispersion diverse des molécules de toute autre substance, et les mouvemens d'un petit monde peuvent correspondre, non-seulement à ceux d'un plus grand, mais même en être la dépendance. Ainsi, grandeur infinie, petitesse incommensurable; l'homme n'est, au milieu d'elles, qu'un atome perdu dans l'immensité; il met ou suppose des bornes où s'arrête l'effort de sa pensée; il veut régler par elle la me-

sure de l'univers, mais il ne mesure que sa propre faiblesse; rien ne saurait limiter l'infinité incompréhensible de l'être souverain et de sa puissance créatrice dans l'extrême petitesse comme dans l'extrême grandeur. Qui comprend donc ce qu'est l'être et la vie, au milieu de ces effroyables ténèbres dans lesquelles nous tâtonnons en aveugles? Sommes-nous en droit de juger de toute la nature d'après notre seule planète terrestre? Qu'y a-t-il de si extraordinaire, selon nous, qui ne puisse très-bien exister dans d'autres systèmes cosmiques? Car comment voudrions-nous borner la toute-puissance et l'astreindre à ne produire, dans toutes les sphères de l'univers, que les seuls êtres qu'elle a voulu établir sur notre globe? Le déraisonnable, l'extravagant, l'inconcevable même, ne sont que des relations de nos timides idées, selon ce monde et selon notre nature, mais nous ne pouvons pas, sans injustice et faiblesse d'esprit, limiter la Divinité, et nier qu'elle ne puisse avoir organisé une multitude infinie de créatures incompréhensibles pour nous. Avant la découverte de l'Amérique et de la Nouvelle-Hollande, nous n'avions pas l'idée des singuliers animaux et végétaux qu'on y a rencontrés; d'où il suit que les productions les plus extraordinaires et les phénomènes les plus merveilleux de la vie peuvent très-bien exister en d'autres combinaisons d'élémens, sur d'autres planètes, et la créature ne peut poser des bornes au créateur. *Le vase dira-t-il au potier, pourquoi m'as-tu fait ainsi?*

La substance première, le principe de toute vie, Dieu est comme une sphère infinie qui contient toutes les sphères, le cercle qui embrasse tous les cercles, un orbe éternel, immobile dans son immense mobilité et source de tous les mouvemens de l'univers. L'on ne peut concevoir l'éternité des temps que comme un cercle, un moment toujours présent, et ne sortant jamais hors de lui-même Le principe qui nous anime a rapport à l'infinité, car tout ce qui est mû par une force pure participe au mouvement spontané et émane d'une source divine, l'ouvrage participant de l'ouvrier.

Nous ne faisons nul doute que le soleil, centre de notre système planétaire, ne soit mû par quelque force vive, de laquelle dépend sans doute la rotation qu'il imprime aux planètes, de là vient qu'elles roulent toutes dans le même sens, et à peu près dans le même plan du zodiaque, d'occident en orient, et d'autant plus rapidement qu'elles sont plus rapprochées de cet astre central. L'attraction et la répulsion n'agissent sur les corps que dans la ligne droite ou perpendiculaire, mais le mouvement circulatoire ne peut être imprimé que par une force de rotation et par une sphère immense, image de l'orbe infini du premier mobile.

Notre tourbillon vital, centripète, ou qui rattache toutes nos parties à un centre, paraît donc être une empreinte de cette puissance suprême qui meut les astres dans leurs orbites circulaires. Notre force vitale n'est point, sans doute, de même nature que le mouvement ou le principe mobile des astres qui ne paraît consister que dans une révolution perpétuelle; mais le cœur, chez les animaux les plus parfaits, remplit des fonctions analogues à celles du soleil dans le grand monde, en attirant à lui tout le sang tour à tour, et en distribuant la chaleur et la vie à tous les organes jusqu'aux extrémités de la circonférence. De même l'arbre nerveux envoie ses irradiations à toutes les parties, et en reçoit à son tour toutes les impressions.

Le mouvement vital consiste donc dans ces relations du centre à la circonférence, de la circonférence au centre, par le moyen de la circulation. Quoique chez les animaux imparfaits et les plantes, il y manque un système circulatoire complet, parce qu'il n'y a pas toujours unité individuelle (ainsi les arbres, les polypes, sont souvent composés d'une multitude de germes ou d'individus associés, mais pouvant vivre séparément), néanmoins ils forment un tout vivant dont chaque partie se coordonne à l'ensemble et participe de la même vitalité. Ainsi l'arbre qu'on multiplie trop souvent de boutures ou par les racines, ne produit plus de semences fécondes dans ses fruits; preuve que sa puissance organique est dérivée vers les racines, et qu'il y a correspondance entre celles-ci et les branches, les rameaux à fleurs.

Cette unité des créatures vivantes qui en fait des *individus* ou des tout complets, ne peut qu'être le résultat d'un mouvement centralisant, et par cette raison, circulaire, ou ramassant les diverses parties afin de les rattacher, de les lier en un faisceau organique.

Et cela se démontre aisément par ce qui se passe dans un œuf. S'il n'est pas fécondé, c'est en vain qu'on le place dans les circonstances les plus favorables pour le déploiement de l'action vitale, qu'on le soumet à l'incubation; au lieu d'un poussin organisé et vivant, ses liqueurs se corrompent, leurs parties se disgrègent, tendent à se dissiper en gaz fétides, forment un putrilage insupportable. Qu'y manquait-il donc? Ce principe centralisant, cette impulsion qui rattache toutes les parties éparses au point vivant, à la cicatricule, au *primum movens*, pour les coordonner en un animal organisé, sensible et mobile de lui-même, car la chaleur ne lui manquait pas dans l'incubation; cette chaleur n'est donc pas elle-même la puissance vitale, bien qu'elle agisse comme stimulant.

Ainsi c'est un foyer d'action qui assimile tout l'ensemble, qui est le gouvernement de la machine, qui envoie à tous les

membres la vie, la nourriture, pour les accroître, les fortifier, les développer de l'intérieur à l'extérieur, comme une sphère qui se renfle et s'agrandit.

Or cette action centrale, de laquelle tout émane, est la cause des formes arrondies que prennent généralement tous les êtres organisés, depuis l'état de graines, œufs et semences, jusqu'à l'entier développement de leurs branches, de leurs membres, etc., en conservant toujours des formes plus ou moins circulaires. Au contraire, les minéraux, formés par juxta-position de parties extérieures, présentent par cette raison des figures anguleuses résultantes des lignes droites, car ils ne sont soumis qu'à des mouvemens d'attractions chimiques.

Telle est la nature du mouvement vital centralisant, que toute la matière du corps doit passer par ce foyer organisant. Ainsi les animaux n'ont pas une partie de leur corps qui n'ait été d'abord un aliment assimilé par la nutrition, puis distribué pour former tel ou tel organe. Ce résultat serait impossible sans un principe d'activité organisant, central, opérant selon un dessein primordial, et d'après un modèle ou patron qui lui trace ses mouvemens avec des lois fixes, à moins que des empêchemens extérieurs ne déforment ses plans, et ne donnent ainsi lieu à des monstruosités. En effet, l'on sait que les monstres sont causés généralement par des chocs, des compressions, des adhésions, et divers autres efforts externes.

Notre force vitale possède donc en elle le principe de son mouvement, c'est pourquoi il se perpétue, puisque tout corps qui ne se meut que par un effort externe, a un terme de mouvement, et cesse par la communication naturelle de son action, comme la pierre lancée ; mais ce qui se meut soi-même est un mouvement qui ne se quitte point, parce qu'il rentre en lui-même, continue longuement et même perpétuellement, comme dans les astres. C'est donc une propriété du mouvement circulaire de retourner sur soi, et de se conserver ainsi dans sa force, tandis que le mouvement en ligne droite, distribuant ses forces aux corps environnans sans en recevoir, s'affaiblit et se perd bientôt. Ainsi, tout corps inerte auquel survient une impulsion extérieure est inanimé; mais celui-là qui possède un foyer d'action circulaire interne, est animé, en sorte qu'il n'y a rien qui se meuve de soi-même dans la nature, si ce n'est le mouvement circulaire ou tourbillonnant, soit des astres, soit des êtres organisés. De plus, le mouvement circulaire se pénètre, puisqu'il rentre incessamment en lui, et il est pénétrable essentiellement. Comme il ne subsiste même que par sa continuelle pénétration, il n'est pas corps, car la matière n'est matière que par son impénétrabilité; donc nulle matière n'a le mouvement spontané ou essentiel à elle-même, puisque son

essence consiste à être impénétrable, état incompatible avec une force vive qui se pénètre.

Ainsi la nature est le résultat de cette harmonie des mouvemens établis dans leur cercle de succession et de retour périodique, en rapport avec les révolutions sidérales. Ainsi le temps entraîne la vie; et notre existence, ou le mouvement organique des corps animés, est soutenue par la marche des astres, jusqu'à ce qu'elle soit lancée, dans l'éternel abîme de la mort. *Voyez* NATURE.

La rotation étant plus rapide sous l'équateur que sous les pôles, le mouvement vital est aussi plus développé et plus rapide dans sa course sous la zone torride, et plus lent vers les pôles; les divers degrés de chaleur concourent d'ailleurs au même effet, ainsi que nous l'exposerons plus loin.

Quoiqu'il soit difficile d'établir par quels liens le mouvement vital des êtres organisés se rattache aux mouvemens circulaires et généraux des astres, nous voyons cependant entre eux des rapports manifestes; et il est très-probable que notre existence dépend de celle de ces grands corps célestes qui roulent sur nos têtes, et qui impriment le branle à toute la nature.

Puisque le seul changement des saisons et des révolutions atmosphériques détermine tant d'altérations dans la santé et dans l'existence même de tous les êtres animés, en modifiant la reproduction, l'accroissement, etc., pourquoi de plus grandes perturbations dans les mouvemens diurnes et annuels de notre planète ne communiqueraient-elles pas des perturbations correspondantes et des déviations proportionnées dans les phénomènes de la vie, et de la génération des corps organisés, végétaux et animaux? Certes il n'y a point d'impossibilité dans ce résultat; il est d'autant plus probable, au contraire, que les diverses circonstances de chaleur, de froid, etc., font varier aussi les phénomènes chimiques entre les corps bruts.

Nous allons considérer maintenant quels sont les principes les plus actifs de notre monde, et les plus capables d'exciter le mouvement dans toutes les substances matérielles.

§. II. *Des principes générateurs du mouvement et de la vie dans notre système planétaire.* La matière qui tombe sous nos sens nous paraît indifférente, par son inertie, au mouvement comme au repos. Si elle semble tendre au repos, c'est que son mouvement se trouve absorbé dans un plus grand mouvement; ainsi toutes les eaux des fleuves tendent à tomber dans l'Océan, leur commun réservoir. Puisque toutes les actions particulières vont grossir, pour ainsi parler, le mouvement général, c'est sans doute de celui-ci que tous les ébranlemens particuliers émanent, comme l'Océan, enflé de toutes les sources qui s'y ren-

dent, restitue par ses vapeurs, par les pluies qui en résultent, des eaux à toutes les fontaines et à toutes les rivières à son tour. Plus le mouvement général sera considérable en chaque sphère, plus le seront aussi les actions particulières qui en tirent leur origine; d'où il suit que nos mouvemens doivent être en correspondance avec la force générale de notre monde.

Quoique la plupart des corps de la nature brute nous paraissent immobiles, il est pourtant certain que leurs élémens moléculaires se meuvent dans un effort continuel d'activité; ils se combinent ou se divisent, se transforment, et leurs principes se combattent ou réagissent de mille manières différentes les uns sur les autres. Les affinités, ou plutôt les attractions, s'exercent dans le voisinage des molécules ou atomes qui se cherchent, qui s'attirent mutuellement. La nature est donc dans un état violent d'efforts et de contre efforts qui peuvent bien en changer quelques parties, mais d'autres contrebalancent cet effort par une impulsion inverse, afin que tout ne s'écroule pas dans un seul sens, et ne s'unisse pas en une masse. Ainsi se maintient un juste équilibre, puisque tous les corps de notre monde sont entre eux dans un état de réaction mutuelle; la force de résistance reste proportionnelle à celle d'action, pour contrebalancer celle des corps environnans; c'est pourquoi il faut bien que toute la matière de notre monde soit douée d'une puissance égale qui résiste, pour ainsi dire, à toute la masse de l'univers, par cela seul que cette matière existe, et qu'elle est impénétrable et étendue.

Cet équilibre est ce qui constitue la nature propre de notre monde. Cet univers peut donc être considéré comme un grand instrument dont toutes les parties sont tendues proportionnellement comme les cordes d'une lyre, et se correspondent entre elles. Ce n'est qu'en vertu des qualités cosmiques que nous exerçons du mouvement; nous ne l'obtenons pas d'ailleurs; il résulte de l'état de notre sphère; nous ne pouvons donc pas recevoir plus de mouvement et de vie que n'en comporte sa nature.

Rien ne pouvant se perdre dans un système où tout se tient par des liens nécessaires, rien aussi ne saurait s'accroître au-delà de ses limites, puisque tout tend à l'équilibre et se trouve contrebalancé. Ce n'est pas que la même quantité de mouvement subsiste toujours dans l'univers, comme le soutenait Descartes; en effet, Newton et Leibnitz ont démontré qu'il s'en perdait ou qu'il s'en détruisait, mais qu'il se répare continuellement dans la nature.

La chaleur, l'électricité, la lumière, etc., subsistent en partie libres, en partie enchaînées dans les différens corps du globe terrestre; celles qui sont dans l'état libre aspirent à se combiner ou à se cacher, celles qui sont combinées, à devenir

libres, et l'un de ces états se transforme dans l'autre. Si toute la chaleur des corps de notre planète sortait de son état de combinaison, elle produirait une conflagration universelle, car il n'y a pas une matière qui ne contienne beaucoup de calorique latent. C'est ainsi que le choc du caillou, la violente attrition des métaux, des pierres, du bois, exhalent non-seulement de la chaleur, mais produisent même de la flamme. Lorsqu'une partie de notre monde déploie une grande agitation, il y a grande apparence que les autres parties doivent tomber dans un repos proportionnel, tout comme l'été et la chaleur se transportant successivement dans quelque région de la terre, les contrées opposées éprouvent la froidure et l'hiver.

On peut se représenter, par l'exemple des climats rigoureux des pôles, combien notre terre serait privée de mouvement et de vie, en perdant la plus grande partie de sa chaleur. Les mers et tout corps liquide deviendraient d'abord solides. Tout homme, tout animal, tout végétal, cessant de vivre, ne seraient plus que des masses immobiles. Le froid augmentant toujours, l'air même se concréterait; les matériaux les plus durs acquerraient une extrême fragilité, car on observe, dans les plus rudes hivers de la Sibérie, que le fer le plus ductile devient aussi cassant que du verre, et qu'on ne peut pas s'en servir sans le briser en mille éclats. Tous les corps les plus ductiles deviennent alors si friables, qu'on les met aisément en poudre; les pierres, les rochers se fendent et tombent. Ainsi, par un froid beaucoup plus violent encore, et tel qu'on peut le supposer, il paraît que toute force de cohésion des corps cesserait, et que notre globe ne constituerait plus qu'une masse pulvérulente de terre, de glace, d'air concrété, que rien n'agiterait, et qui roulerait silencieusement dans le champ des cieux.

Qu'on introduise, dans un monde parvenu à cet état d'inaction complette par le froid, un peu de chaleur, aussitôt l'air redevient vapeur et gaz atmosphérique; la glace se fond, les mers reprennent leur liquidité; des exhalaisons s'élevant dans l'atmosphère, forment des nuées que les vents transportent, et qui vont se précipiter en pluies fécondantes par toute la terre; des eaux se filtrent dans le sein du globe; des effluves, circulant dans ses profondeurs avec des sucs pierreux divers, y forment des roches, y combinent et déposent des minéraux de toute espèce; les volcans s'allument; bientôt les germes des plantes et des animaux éclosent et se développent; des forêts élancent dans les airs leur chevelure verdoyante; les quadrupèdes bondissent dans les campagnes; tout fleurit, tout s'anime sous la chaude haleine du printemps; toute la scène

de l'univers vivifiée, brille de joie et d'amour sous les ardens rayons du soleil.

Aussi voyez comme, sous les zones froides ou polaires, des végétaux rares et rabougris couvrent à peine un sol maigre et stérile, les animaux s'engourdissent et s'enfouissent sous terre, ou meurent avec les insectes. Au contraire, sous les climats fertiles de la zone torride, tout se multiplie avec profusion, tout germe et grandit aux regards de l'astre du jour; les animaux, les fleurs, s'y montrent sans cesse en reproduction. Ainsi la vie des animaux et des plantes paraît correspondre avec cet élément des astres, cette lumière ou ce feu, source de la vie, de la génération, comme de la succession des êtres.

Les matières de notre univers manifestent divers degrés d'activité à mesure qu'elles sont plus pénétrées de calorique ou de feu; alors plus leurs parties sont subtiles, plus elles déploient d'énergie. Par exemple, la pierre, le métal, sont des masses inertes qui n'exercent presque aucun effet sur les corps environnans; l'eau qui est plus mobile, et dont les molécules sont plus atténuées, présente plus d'action, et opère plus d'altération sur tous les corps. L'air, qui est encore plus subtil, engendre une foule de modifications et de grands changemens dans toute la nature terrestre. Le calorique, la lumière et l'électricité qui nous dévoilent beaucoup d'analogies entre eux, sont doués d'une activité et d'une énergie incomparables. Enfin, s'il existe dans l'espace céleste et les intervalles des astres, un fluide excessivement rare et subtil, qu'on a désigné sous le nom d'éther, il pourra posséder et produire les résultats les plus merveilleux, comme tant de mouvemens inexpliqués, tels que les attractions, les répulsions magnétiques ou électriques, les fermentations spontanées, les cristallisations de l'eau et des substances minérales, l'accroissement des végétaux, et peut-être la vie des animaux, ou le fluide nerveux, etc., comme le soupçonnait Newton.

Ainsi, plus on atténue les matières, plus on accroît leur impétuosité; et dans la chimie, on observe que les plus puissans agens sont aussi les plus subtils, aucun corps ne pouvant agir l'un sur l'autre sans dissolution. Aussi les substances volatiles sont la plupart bien mieux disposées à la combinaison que des matières fixes. On peut voir de quels effets terribles sont capables le chlorure de potassium (muriate oxygéné de potasse), la poudre à canon, l'or et l'argent fulminant, etc., qui ne sont que des résultats vulgaires aujourd'hui de la chimie; et si l'on parvenait à porter des corps à un état plus violent encore, ce ne serait qu'en y renfermant davantage de ce calorique latent, capable de s'en échapper avec de si foudroyantes détonnations.

Il est donc permis de penser que le feu, sous les formes de calorique ou de lumière, d'électricité, etc., est l'élément premier et le plus abondant de l'univers, comme il est aussi l'agent de tous les mouvemens des corps soit célestes, soit terrestres.

Le feu est le plus abondant, puisqu'il est manifeste que le soleil a un volume plus considérable que toutes les planètes, et même que les comètes de notre système, puisqu'il est manifeste que les étoiles fixes qui sont autant de soleils, et que la matière lumineuse de la voie lactée et des nébuleuses, la lumière, le calorique, remplissent plus ou moins tous les espaces de l'univers. Donc les planètes, les corps opaques, empruntant la lumière, la chaleur, le mouvement, sont en second ordre, et étant moins prépondérans dans le monde, ils subissent la loi que les soleils ou les astres centraux et gouvernans leur imposent.

Il est encore évident que toutes les planètes et les comètes circulent autour du soleil, comme les satellites autour d'une planète principale; la course de ces astres est d'autant plus rapide qu'ils sont plus voisins du soleil, ou qu'ils s'en rapprochent davantage dans leur périhélie; donc tout annonce que ce foyer de lumière et d'ardeur imprime une activité plus considérable à tout ce qui en est mieux pénétré.

Car il est facile de s'assurer que le froid, ou l'absence de chaleur est non-seulement une cause de suspension de vie, ou plutôt un principe de mort pour tous les êtres vivans, puisque même les matières inorganiques y perdant leur fluidité, et leur état de dilatation, elles cessent d'être aptes à se combiner. Le calorique, l'électricité, le magnétisme, et peut-être d'autres principes aussi actifs peuvent sans doute pénétrer dans tous les corps et les matières compactes des sphères planétaires; ils doivent y produire des effets différens selon la nature des substances qu'ils pénètrent, à cause des modifications qu'ils subissent dans des filières différentes, et selon la distribution des pores, ou par le mode de combinaison des diverses molécules. Ainsi la même chaleur, suivant son intensité, et selon la nature des corps auxquels on l'applique, durcit l'argile et lui fait prendre du retrait, mais dilate et fond les métaux, calcine ou vitrifie des pierres, enflamme des matières combustibles, fait tantôt germer, fructifier les végétaux, excite la vie des animaux engourdis, tels que l'insecte ou le reptile, les dispose à la génération, ou exalte trop les facultés vitales, ruine et détruit l'existence, etc. Donc un même agent peut produire un grand nombre d'effets différens dans des matières différentes, ou dans des organes autrement constitués; c'est ainsi que la même sève d'un arbre forme ici l'écorce, plus loin du bois;

ailleurs la pulpe sucrée d'un fruit, ou tantôt une farine, un suc acide, une gomme, une huile, une résine, suivant la nature des conduits et l'espèce de tissu organique des diverses parties du végétal.

Qui oserait nier que la chaleur ou la lumière ne soient pas le principal excitant de la vie? « L'organisation, le sentiment, le mouvement spontané, la vie, n'existent qu'à la surface de la terre et dans les lieux exposés à la lumière. On dirait que la fable du flambeau de Prométhée était l'expression d'une vérité philosophique qui n'avait point échappé aux anciens. Sans la lumière, la nature était sans vie, elle était morte et inanimée; un Dieu bienfaisant, en apportant la lumière, a répandu, sur la surface de la terre, l'organisation, le sentiment et la pensée. » Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, tom. 1, pag. 202.

Bien que la plupart des corps de la nature nous paraissent immobiles, il est pourtant certain que le calorique qui les pénètre plus ou moins abondamment, agite d'un mouvement continuel leurs molécules ou leurs élémens; ceux-ci se combinent ou se divisent, se changent; leurs principes se combattent ou réagissent de mille manières différentes les unes sur les autres. Or, de toutes ces combinaisons ou copulations, rien n'empêche qu'il ne se développe des particules, lesquelles, contenant le principe igné en combinaison de diverses manières, peuvent constituer les germes de divers corps, et donner ainsi naissance à des êtres organisés d'après une structure préexistante. Plusieurs de ces séminules ou embryons de semences combinés entre eux, ont pu donner naissance à des animaux plus remplis de vie active, que ne le sont des végétaux formés de semences plus simples, ou de germes d'organisation moins complexe.

Si l'on veut observer ce qui se passe dans l'univers, on verra que toute la nature est uniquement soutenue par le feu, comme toute vie, toute génération est impossible sans ce principe. Il est l'agent premier, l'excitant nécessaire de chaque corps animé, soit végétal soit animal, la faculté princesse, *ηγεμονικον*, qui gouverne toute la machine organique. Des graines de plantes, des œufs d'oiseaux, de reptiles, de poissons, d'insectes, etc., peuvent bien avoir été fécondés et posséder, non pas la vie, mais une parfaite disposition à vivre. Cependant sans la chaleur qui monte ou qui excite leurs ressorts, ils ne jouiront jamais de la vie, de l'activité, du sentiment. Ainsi l'on pourrait soutenir que la vie n'est pas précisément dans nous, mais que nous sommes plutôt plongés dans elle, puisque si la graine et l'œuf cessent d'être pénétrés de cette douce chaleur vitale, et si on les tient dans le froid sec et

aride, ils ne vivront pas; bien plus cette chauve-souris, cette marmotte, ce lézard ou ce serpent, cet insecte, si vifs dans la chaleur des beaux jours d'été, jetés dans une froide glacière, s'y engourdissent, s'y enroidissent; ils ne sentent plus, ne se meuvent plus; c'est comme une montre dont le jeu est suspendu, car ils semblent placés hors du principe de la vie; laquelle est cette chaleur extérieure qui précéda leur existence, et qui subsistera après leur destruction; ainsi la vie de ces créatures n'est pas dans eux, mais au contraire ils sont comme plongés dans elle.

Ce serait en vain qu'on objecterait que le poisson ne vit pas non plus hors de l'eau, ni le quadrupède ou l'oiseau hors de l'air; si ces animaux, en pareille circonstance, cessent d'exercer une fonction importante, celle de la respiration, soit aërienne, soit aquatique, nécessaire à l'intégrité de la vie. Si le rotifère de Spallanzani (*vorticella rotatoria*), si des mousses cessent de pousser ou d'agir quand on les dessèche; tous ces êtres reprennent leurs fonctions vitales quand on restitue aux uns l'air ou l'eau qu'ils respirent, et à ces dernières l'humidité, pouvu que l'organisation chez eux n'ait éprouvé aucun dérangement. L'humidité, l'air, sont sans doute des conditions essentielles de l'action vitale, mais elles n'en sont point l'agent premier, l'excitateur indispensable; ainsi des poissons peuvent subsister assez longuement hors de l'eau, comme des carpeaux, des anguilles dans de la mousse; des mammifères existent aussi quelque temps sans air, soit à l'état de fœtus, soit chez les espèces amphibies qui plongent sous les eaux; les mousses, les rotifères ne meurent pas pour être desséchés, au lieu qu'une absence complette de la chaleur, ou une parfaite congélation de toutes les parties, tuerait nécessairement tout animal, tout végétal qui y seraient soumis.

On a cité des anguilles gelées, qui sont revenues à la vie par une douce chaleur; on a vu des arbres longuement conservés dans une glacière, et qui paraissaient gelés, repousser et fleurir avec beaucoup d'activité, mais s'était-on bien assuré que la congélation avait été complette, absolue, car il ne suffit nullement de s'en rapporter à cet état vulgaire de stupeur et d'engourdissement des êtres exposés au froid. Sous la neige même, la plupart des mousses et des lichens poussent et fructifient, car ces végétaux ont besoin de très-peu de chaleur. Il en est ainsi de beaucoup de liliacées alpines, ou destinées aux climats froids des pôles ou des hautes montagnes; ainsi la perce-neige (*galanthus nivalis*), fleurit en hiver en perçant la neige, et résiste à de fortes gelées; on a vu le noisetier fleurir par six degrés sous o Réaumur. Un froid modéré, concentrant même la chaleur à l'intérieur, agit comme fortifiant

sur l'homme, les animaux et les plantes. C'est ainsi que de petits êtres et des graines résistent à la glace, car s'ils se gèlent dans l'intérieur, ils en meurent infailliblement alors. Ainsi l'on doit donc établir comme principe incontestable, qu'il n'existe nulle vie sans chaleur, quelque petite qu'elle soit ; et même l'existence se prolonge d'autant plus qu'elle se dépense moins rapidement, et qu'elle se montre moins intense lorsque le froid la concentre et la refoule au dedans. Il est évident qu'un corps qui serait glacé, ne pourrait pas exercer les fonctions vitales, telles que la nutrition, l'accroissement, la floraison, puisque ses fluides seraient concrétés. Il faut donc qu'il se développe ou qu'il se conserve une chaleur propre dans les végétaux ; il en est de même de très-petits animaux, tels que des podures gris, insectes aptères, qu'on voit par fois s'étendre en colonies sur la neige, et sur d'autres matières aussi froides en hiver. Il faut bien que des espèces aussi chétives conservent encore leur chaleur propre, et l'activité de leurs mouvemens dans leurs corps moins volumineux que des grains de millet (*Voyez* Ramond, *sur les plantes qui vivent plusieurs années sous la neige*, Décade philosophique, an v, trois. trim., pag. 257-260). Il y a même des végétaux qui paraissent naturellement destinés à vivre sur la neige, comme ces sortes de mucors (*uredo nivalis*), qui la colorent en rouge, et qui végètent fort bien dans la neige récente. Si un grand froid semble les détruire, leur poussière séminale ou semence, n'en conserve pas moins sa vitalité, susceptible de se déployer dans de la neige, selon les expériences de Fr. Bauer.

En effet, la chaleur intérieure se conserve plus longuement dans un animal, un arbre, pleins de vigueur, que dans ces mêmes corps privés de la vie : on sait par expérience que des œufs fécondés ne se congèlent point au même degré de froidure qui glace des œufs non fécondés. A côté d'une faible plante qui résiste aux hivers, de gros pieux de bois mort sont fendillés par la gelée ; les tronc d'arbres vivans ont présenté à plusieurs observateurs, quelques degrés de température supérieure à celle de l'atmosphère dans les grands froids. On sait que la respiration de l'homme, des mammifères, et surtout des oiseaux, développant une chaleur bien supérieure à celle de l'atmosphère, ces êtres résistent à des degrés de froid considérables. Nous avons même la propriété de respirer plus fortement en hiver ou dans les lieux froids, en sorte qu'une absorption plus considérable d'oxygène développe une plus haute température, pour réparer davantage celle qui est enlevée à l'extérieur, comme on l'a démontré récemment par l'expérience. *Voyez* FROID.

Si toute notre chaleur vitale émane de la nature qui nous en-

vironne; nous avons néanmoins la propriété d'en conserver une grande partie, malgré le froid extérieur qui tend à nous l'enlever; comme nous avons la faculté de rejeter aussi, au moyen de l'évaporation transpiratoire et de la sueur, une partie de la chaleur surabondante en été, et dans les climats les plus ardens. Cette ardeur vitale se transmet tellement par la fécondation, que cet acte est toujours accompagné d'une chaleur sensible même dans les végétaux. Ainsi le spadix de plusieurs *arum* (l'*arum cordatum* de l'Ile-de-France, l'*arum italicum*, etc.,) exhale une température appréciable au thermomètre, à l'époque de sa fécondation; la génération des animaux a lieu, comme on sait dans la plus impétueuse ardeur vitale;

In furias ignesque ruunt, amor omnibus idem.

Ce n'est que sous l'influence d'un brillant soleil, que fleurissent la plupart des végétaux phanérogames, puisque les cryptogames, qui végètent à l'ombre, manquent tous de fleurs ou de parties visibles de la fructification, et les plantes étiolées ne peuvent point développer leurs fleurs dans l'obscurité.

L'amour, qui propage les existences, se manifeste donc dans tous les êtres par une exaltation singulière du calorique, soit aux organes sexuels dans leurs approches, soit dans la liqueur fécondante elle même,

Igneus est ollis vigor et celestis origo,
Seminibus.

La transmission vitale est une chaleur propre, puisque la femme enceinte éprouve un accroissement de calorique, tout comme l'œuf fécondé résiste davantage à la congélation; aussi l'homme le plus ardent se réfroidit par le coït; les animaux sont abattus et énervés après avoir propagé cette flamme de vie.

Et quasi cursores vitaï lampada tradunt.

Aussi les animaux les plus amoureux sont les plus chauds, ou ceux qui respirent le plus, témoins les oiseaux et les mammifères, comparés aux reptiles et aux poissons. De même les phthisiques, presque toujours dans un état inflammatoire, sont continuellement portés au coït; bien qu'il les épuise. Nous voyons enfin que le penchant à la reproduction est d'autant plus impétueux chez toutes les créatures, que le climat qu'elles habitent ou la saison qui règne, répand plus de calorique autour d'elles, comme dans elles-mêmes.

D'ailleurs, toutes les créatures animées ont une chaleur propre, quelque faible qu'elle soit, puisqu'il faut bien que les humeurs nourricières, pour être charriées et distribuées, soient liquides. Les végétaux les plus simples possèdent encore une certaine proportion de calorique, comme on le voit en

plongeant un thermomètre dans des trous d'arbres, dans une tête de chou; il n'y marque point le degré de congélation, même pendant les grands froids; mais cette chaleur, ou plutôt cet écartement du froid de la glace chez les plantes et les animaux à sang froid, est très-faible, et paraît provenir en partie du jeu de l'organisme, de la nutrition et de la solidification d'une partie des liquides, et de l'oxygénation par la respiration. Mais dans les grands animaux, doués de vastes poumons, d'une double circulation du sang (pulmonaire et générale), la respiration constitue un foyer de chaleur qui se propage avec le sang artériel, comme par autant de tuyaux calorifères, par tout le corps; cette chaleur semble s'y développer dans les artérioles capillaires, où le sang artériel redevient veineux; aussi l'homme et les mammifères ont de 30 à 35 degrés de chaleur, et les oiseaux jusqu'à quarante (centigr.).

L'enfance, la jeunesse, toujours actives, digérant et respirant abondamment, déploient plus de calorique que la vieillesse, chez laquelle ces fonctions languissent; aussi les extrémités des pieds, des mains, du nez, sont froides dans les vieillards. Toutes les causes qui affaiblissent le jeu organique, qui diminuent beaucoup de la nutrition, telles que la diète, le repos, la mollesse ou l'inertie, le sommeil, les grandes évacuations, les affections tristes et accablantes, la débilitation intestinale, la saignée, les compressions et ligatures des nerfs ou celles des vaisseaux gênent la circulation artérielle, causent du refroidissement et abattent la vie, comme font encore de grandes chaleurs humides, prolongées, sous les climats des tropiques, etc. Au contraire, tous les stimulans, la nourriture, les boissons irritantes, les passions vives, la colère, la fureur, surtout celle de la manie et l'exaltation cérébrale, l'état inflammatoire ou l'orgasme de certaines parties en érection, etc., développent le calorique libre, et en même temps les fonctions vitales des organes qui ressentent cette chaleur. Donc celle-ci est un phénomène concomitant de la vie, chez toutes les créatures, car il y a même cette remarque singulière à faire, que si l'organisme retient de la chaleur dans le froid vif de nos hivers, il expulse pareillement un calorique surabondant en été, et sous les climats les plus brûlans d'Afrique. Ainsi les expériences de Duhamel et Tillet, celles de Fordyce, de Laroche, etc, ont prouvé que le corps humain pouvait supporter une chaleur considérable dans un four ou une étuve, soit que l'énorme transpiration qui s'opère alors emporte beaucoup de calorique, soit que la puissance vitale repousse ce qui lui est nuisible, comme elle conserve ce qui lui est nécessaire.

Si tous ces faits nous manifestent la force propre qui excite

la vie ou la maintient, il nous reste à étudier les élémens de l'organisation.

§. 111. *Différences entre les substances brutes et les créatures organisées vivantes, caractère distinctif de ces dernières.* Les lois du mouvement, de l'attraction, des affinités qui leur sont analogues, celles de la dilatation, et du calorique et des propriétés inaliénables de toute matière, telles que l'étendue, l'inertie, la figuration, l'impénétrabilité, sont générales et invariables dans toutes les substances brutes. Celles-ci subsistent par elles-mêmes et indépendamment de l'ensemble; chacune de leurs molécules intégrantes, inaltérable dans son essence, est indépendante du tout, et se suffit à elle seule. Elle porte dans elle la raison de son existence et de son état, les modifications qu'elle éprouve, lui viennent du dehors, et ses métamorphoses sont amenées par des causes étrangères à elle-même. Un atome de terre, de fer, de soufre, etc., existe par sa propre nature, et resterait sans doute toujours le même jusqu'à la fin des siècles, si rien d'extérieur n'appelait un changement dans ses qualités, par sa combinaison avec un ou plusieurs autres atomes. L'être brut reste fixe, ses forces sont régulières, susceptibles d'être calculées, prévues, imitées; elles ont une invariabilité qui tient à leur nature simple et élémentaire; car nous voyons que plus les corps sont complexes, plus leurs rapports se multiplient, et plus leurs actions sont variables et se modifient réciproquement entre elles.

Ainsi les lois chimiques et mécaniques suffisent pour expliquer les phénomènes divers que présentent les corps bruts, parce que leurs actions réciproques ne sont jamais modifiées par une puissance fugace, une force variable qu'on nomme la vie, faculté active et inconstante qui régit les créatures organisées.

Dans celles-ci, tout est établi sur un plan différent de celui des masses brutes, tout est soumis à une cause intérieure d'activité qui gouverne les propriétés des corps animés. Ici, les molécules de chaque individu ne sont point indépendantes du tout, ne subsistent point par elles seules, ne sont jamais étrangères au système total, mais au contraire ne subsistent que par rapport à ce tout, ne sont rien sans lui, et se détruiraient d'elles-mêmes si elles en étaient abandonnées ou séparées; elles n'ont donc qu'une existence corrélative: tout tient au tout, l'ensemble à la partie, comme la partie à l'ensemble. Un corps vivant n'est qu'un équilibre d'harmonie, un cercle où tout s'enchaîne; où les rapports sont réciproques et continuels: tout consent, tout conspire plus ou moins vers le centre, et se soutient l'un par l'autre.

Le premier attribut des êtres vivans est donc l'ORGANISATION,

c'est-à-dire un assemblage de molécules disposées dans un ordre régulier, différent de la simple aggrégation et de la cristallisation minérale; ordre qui constitue un tissu celluleux ou aréolaire d'abord, puis des fibres, des vaisseaux, et un appareil de pièces diverses liées entre elles, et concourant à des fonctions déterminées.

Toute organisation se compose nécessairement de substances LIQUIDES et de SOLIDES, celles-ci sont tirées originairement des premières dans l'embryon; les liquides existent dans une action perpétuelle et réciproque pendant la vie, pour réparer continuellement et modifier, sans relâche, l'être vivant dont les parties tendent sans cesse à se séparer et à se détruire. En effet, l'organisation est un état forcé ou contraire aux rapports ordinaires des molécules de la matière, car lorsque le corps organisé a cessé de vivre, il tend aussitôt à la disgrégation de ses parties; il se décompose, il fermente, il se putréfie, et ses parties rentrent dans le domaine ordinaire des matières brutes.

Au contraire, les molécules du minéral, quoique aggrégées, restent indépendantes dans leur propre nature, et ne tendent point à se séparer, quand rien d'extérieur ne les y sollicite. C'est pour cela que les analyses chimiques des minéraux sont l'expression exacte de la nature de ces corps, en sorte qu'on les peut recomposer par la synthèse, tandisque toutes les analyses chimiques des créatures organisées, désorganisant leur mode de composition, sont fausses; car il est absolument impossible de reconstituer ces corps qu'on a détruits. Le moindre chimiste peut analyser et refaire une mine de fer, un oxyde de cuivre; mais quelle science humaine est capable de faire jamais revivre l'arbre ou l'animal qu'on a décomposés?

D'ailleurs le minéral est formé par la juxta-position de ses molécules, suivant un certain ordre qui constitue des figures anguleuses et cristallines; ou ce sont des aggrégations extérieures sur un noyau: qu'on le brise, qu'on détruise ses formes; ses fragmens n'en auront pas moins les qualités de la masse. Ainsi la matière brute peut recevoir ou prendre toutes les formes, sans que sa propre essence en soit altérée; elle n'est point pourvue de membres ou d'appareils de fonctions; chaque portion peut subsister seule aussi bien que le tout, dont elle ne diffère que par le volume; la division ne changeant que sa forme, sans altérer sa nature.

Ainsi le minéral n'est pas individuel, sa structure peut être indéterminée ou amorphe; ses surfaces sont ordinairement abruptes ou anguleuses, cristallines.

Dans les êtres vivans, au contraire, comme toutes les parties se rattachent au centre, à un tout, elles forment un corps

individuel, car la division le mutile ou le fait périr ; à moins qu'il ne puisse se réparer. Il affecte constamment les mêmes formes extérieures, à peu de variétés près, selon ses espèces, et ses formes intérieures, ou sa structure anatomique est déterminée d'après un modèle général ; chaque organe, chaque membre se rapporte à l'utilité du tout, est destiné à un usage particulier qui sert à l'ensemble, et qui n'est rien sans lui, qui n'existe que par cette union, et qui se détruit de lui-même, lorsqu'il en est séparé.

Rien n'est pareil dans les masses brutes ; nulle portion ne peut concourir à un ensemble qui n'existe point, c'est pourquoi la ligne ronde qui termine la plupart des organes des corps vivans, les rattache à un centre, tandis que les lignes droites et anguleuses, que manifestent les matières brutes, indiquent que leurs particules sont stratifiées et aggrégées simplement entre elles, sans qu'elles deviennent nécessaires les unes aux autres.

Ce résultat dépend du mode d'accrétion des minéraux : ainsi une molécule de sel, dans un liquide salin, attire à elle d'autres molécules similaires qui viennent s'y superposer, suivant certain ordre, pour former un cristal plus ou moins volumineux ; ainsi s'augmentent les pierres et toutes les masses brutes, par *juxta-position*, sans terme ni limites fixes.

Un corps vivant, au contraire, absorbe dans son intérieur des substances étrangères, diverses, souvent hétérogènes, il en fait le départ, il les digère, les approprie à sa nature, les transmet élaborées à ses divers organes ; et ainsi, nourrit, accroît, fortifie ses parties par cette *intus-susception*. Donc tout dépend du centre, et il est certain que toutes les parties du corps d'un animal ont d'abord passé par son estomac, comme tous les bourgeons, les branches, les feuilles, les fleurs et les fruits émanent de la sève de l'arbre.

Donc les êtres animés sont pourvus d'une propriété interne, active, qui poussant le sang, ou la sève et d'autres liquides, les fait accroître graduellement par une *évolution*, ou un développement de l'intérieur à l'extérieur, successivement jusqu'à un point fixe et déterminé par leur constitution qu'ils ne peuvent guère surpasser. Ensuite ils décroissent d'eux-mêmes, se détruisent peu à peu, spontanément, sans pouvoir s'en défendre; en sorte que leur existence a des phases réglées, des périodes constantes de jeunesse, d'âge adulte, de vieillesse, dont la cause est dans leur être. Il y a même des proportions établies entre la durée de l'accroissement et celles de la vie, car à mesure que le premier est plus rapide, la seconde est plus courte. Ces êtres sont donc doués d'une certaine force active qui les fait résister pendant quelque temps à leur destruc-

tion, réparer les pertes qu'ils éprouvent, guérir les maladies, les blessures qui menacent leur existence; ils expulsent au dehors, non-seulement des matières excrémentitielles ou impropres à la vie, mais même des substances nuisibles ou inertes.

On n'observe rien de semblable dans une masse brute; elle n'a nulle sorte de vie qui la fasse répugner à sa destruction, ni qui répare ses pertes, qui la fasse vieillir, qui limite sa grosseur ou son volume, qui produise ensuite le décroissement; elle n'est sujette ni aux maladies, ni à la mort, ni à la putréfaction. Il serait impropre de dire qu'une pierre se nourrit, qu'un rocher est jeune ou vieux, qu'un cristal est malade ou blessé, et qu'un métal meurt.

Mais, puisque les corps organisés perdent leur existence, il faut qu'ils puissent se reproduire : or la *génération* est encore un phénomène merveilleux qui sépare les créatures vivantes des substances minérales. Comme celles-ci peuvent bien se transformer, mais non périr, elles n'avaient pas besoin d'être engendrées, puisqu'en effet elles ne meurent pas. Au contraire, toute créature vivante tire son origine d'êtres semblables à elle et en est produite par l'acte de la génération, ou par bouture, germe, œuf, etc., à cause que ses ancêtres ont péri; et comme toute créature doit également périr, elle transmettra pareillement son existence à d'autres êtres. La génération est ainsi le flambeau de la vie de tous les êtres animés, puisque sans elle il n'existerait aucune organisation. Le minéral n'engendre jamais, il n'a ni père, ni fils, ni parens, ni espèce véritable; il est tout par lui-même; égoïste parfait, il ne reçoit rien d'un autre semblable à lui, et subsiste toujours dans sa nature.

Il ne suffit pas aux créatures animées de vivre elles-mêmes, il faut qu'elles puissent transmettre cette propriété à d'autres êtres, comme un héritage éternel dont elles ne sont que les dépositaires ou les usufruitières.

La vie, en effet, n'appartient point à l'individu; c'est comme une liqueur d'immortalité qu'on rend telle qu'on l'a bue dans la coupe inépuisable du temps; elle contient en elle-même le germe de sa destruction, et se perd en se communiquant. Plus elle est énergique, plus la mort est prompte, et le moyen d'exister longuement est de vivre avec économie de ses forces; telle qu'une liqueur précieuse qu'il faut ménager avec soin, comme nous n'avons qu'une quantité donnée de cette puissance vitale, moins nous en abuserons, plus elle sera longtemps à s'épuiser. C'est par cette raison qu'une existence latente et pour ainsi dire insensible, comme celle de la plante dans sa graine, de l'animal dans son œuf, peut subsister quel-

quefois pendant un grand nombre d'années sans que la vie active de ces êtres en soit sensiblement abrégée; de même le sommeil des plantes et des animaux, leurs époques d'engourdissement pendant l'hiver, l'état de chrysalide chez les insectes, peuvent prolonger le terme de leur vie en différant de l'employer. Les excès, surtout ceux de l'amour, n'abrègent tant l'existence que parce qu'ils prodiguent la vie en la communiquant.

Dans la jeunesse, les corps organisés sont presque fluides, mous, de petite taille; le végétal est d'abord mucilage, ensuite herbe, enfin bois; l'animal passe graduellement de l'état gélatineux au membraneux, au fibreux; enfin ses parties deviennent coriaces, cartilagineuses et même s'ossifient. Ainsi, par l'accession continuelle des substances alimentaires, les tissus organiques s'accroissent, s'allongent, se fortifient peu à peu jusqu'au terme où ils ne peuvent plus s'agrandir, et quand la croissance est à sa dernière limite, le corps s'endurcit, ses vaisseaux s'obstruent, ses canaux s'engorgent, ses facultés vitales s'usent; tout décroît, tout cesse graduellement d'exercer ses fonctions, et l'individu est condamné par la nature à quitter le théâtre de l'existence.

Mais à l'époque de la vigueur, et au midi de la vie, la nutrition qui cesse de devenir nécessaire pour l'accroissement du corps, travaille à former les matériaux de nouveaux êtres. Ainsi, lorsqu'une créature organisée atteint toutes ses dimensions et le faîte de sa plus grande vigueur, elle déploie ses facultés dans toute leur plénitude, ou plutôt elle jouit d'un excès de vie, d'une surabondance de santé qui aspire à déborder audehors, à se répandre pour animer de nouvelles productions. Cet excès de vie est l'*amour* qui règne sur la plante comme sur l'animal; aussi tous ces êtres sont pourvus d'organes générateurs ou de sexes, ou de facultés équivalentes; on reconnaît donc dans cette merveilleuse disposition combien les substances minérales sont éloignées de la posséder.

A tous ces caractères, nous en pourrions ajouter beaucoup d'autres: ainsi une autre propriété de la vie consiste à maintenir dans le corps une proportion nécessaire de fluides, comme une température suffisante. C'est ainsi qu'une cucurbitacée, un *cactus* qui, sur le sol de la brûlante Afrique, seraient bientôt desséchés s'ils cessaient de vivre, conservent leur humidité et leur fraîcheur; de même le corps des animaux expulse un superflu d'humidité, comme il combat un excès de froidure ou de chaleur qui compromettent l'équilibre harmonique de la vie. Donc celle-ci modifie l'action des agens externes, pour la plus grande utilité du corps qu'elle anime; car à peine l'a-t-elle abandonné que les organes se détruisent. Elle était donc pour ce corps un lien secret, un ressort invisible ou conservateur.

Indépendamment de la chaleur, de l'humidité, de l'aliment, la plupart des productions animées ont besoin de respirer l'air soit en nature, soit uni à l'eau, pour les espèces aquatiques. En effet, il n'y a nul développement de graines, ou d'œufs ou de germes sans le concours de l'oxygène, principe excitateur de l'organisme des animaux et des plantes, source fréquente de leur chaleur propre, développée au moyen de cette sorte de combustion lente, appelée *respiration*, soit pulmonaire, soit branchiale, soit trachéale, etc., fonction pareillement inconnue dans le règne minéral.

Ainsi les êtres organisés sont des individus composés de fluides et de solides, doués d'une conformation déterminée, avec des membres ou des appareils relatifs au tout; leurs parties ne sont pas indépendantes, mais toutes assujetties au système; ils ont des mouvemens intérieurs spontanés de fluides qui distribuent en eux la nourriture qu'ils absorbent des corps environnans; ils se développent, s'accroissent par l'intérieur; tous sont nés de germes ou œufs, ou bourgeons émanant de parens semblables à eux, chacun suivant son espèce, puis enfin tous meurent et se détruisent après une certaine durée.

Et cette *mort*, cette destruction spontanée, est surtout l'un des caractères distinctifs des substances qui ont joui de l'existence. Ainsi la putréfaction, et généralement toute fermentation, sont l'apanage des corps organisés ou de ceux qui ont vécu. Nul minéral n'éprouve de vrai mouvement fermentatif, intestin, spontané; l'action d'un acide sur du carbonate de chaux ou de potasse, etc., jadis désignée sous le nom de fermentation à cause du bouillonnement et du dégagement d'un gaz, n'a rien de commun, comme on sait, avec cette disgrégation spontanée des molécules constituantes d'un corps végétal ou animal ayant cessé de vivre. Ainsi le sucre, la pâte, qui fermentent par un certain concours d'humidité et de chaleur, parviennent à un état plus simple ou se décomposent ainsi graduellement. Toute fermentation, en effet, a pour but de ramener à une simplicité plus grande de composition, les corps organisés; mais les matières minérales étant simples, ou leurs combinaisons ayant beaucoup de solidité et d'adhérence, ne fermentent nullement.

Pourquoi cette différence? C'est que la vie ayant rassemblé, par une sorte de tourbillon centralisant, plusieurs matériaux, les ayant mixtionnés, associés en tissus divers, retenait de force, pour ainsi parler, des substances très-différentes, dont la plupart sont même susceptibles de former des gaz, tels que l'hydrogène, l'azote, l'oxygène, etc. Or, sitôt que le lien vital a cessé de contenir ces substances, elles aspirent, par leurs propres affinités, à se séparer en combinaisons plus

simples, moins violentes. Le tourbillon vital, en effet, contraignait les matériaux à subir des formes, à obéir à des lois toutes différentes de celles des matières brutes : donc la vie et le mouvement putréfactif ou de destruction, sont antagonistes et tout-à-fait opposés. Sitôt qu'une substance, dans un corps vivant, cesse d'être animée, elle se décompose, se putréfie plus ou moins, même les os cariés ou les nécroses; il faut qu'ils s'exfolient et soient expulsés de l'économie. Toute matière qui se corrompt doit être exilée de ce gouvernement, ou elle le détruirait. On voit donc combien était fausse l'hypothèse de Van Helmont, de Sylvius de le Boë, et d'autres auteurs qui admettaient un mouvement fermentatif dans l'acte digestif et dans les glandes sécrétoires ; au contraire, les fonctions digestives et sécrétoires tendent à composer davantage les élémens du corps vivant, tandis que toute fermentation aspire à les décomposer ou séparer. Loin de sortir d'une même source, comme on l'a dit, la vie et la fermentation s'excluent mutuellement, bien qu'elles aient besoin l'une et l'autre de chaleur et d'humidité pour exécuter leurs actes; en effet, l'une réunit, élabore, associe et même surcompose divers élémens par un mouvement centralisant; l'autre disgrège, désunit, décompose et divise les élémens que le tourbillon vital avait pris tant de peine à rassembler. Donc si l'homme ou l'animal étaient *un*, ou composés d'un seul élément, ils seraient aussi indestructibles que le minéral : *Si homo esset unus*, *non doleret*, *quia non haberet undè doleret*, comme le dit avec raison Hippocrate. *Voyez* FERMENTATION.

Mais pour bien faire ressortir ces divers phénomènes qui distinguent les corps vivans des substances inorganiques, considérons un moment combien ces matières, l'air, l'eau, la terre ou les minéraux, sont indépendantes des premiers. Quand il n'y aurait eu jamais sur le globe aucune plante et aucun animal, le globe en aurait-il moins subsisté? Aurait-il moins circulé dans son orbite elliptique autour du soleil, et aurait-il moins rempli son rôle dans la grande scène de l'univers? La terre, il est vrai, dépouillée de sa verdure et de sa beauté, eût roulé silencieusement dans les cieux ; stérile et sauvage, son aspect aride et dépeuplé, ses éternelles solitudes eussent été inutiles et épouvantables ; l'écho n'eût jamais résonné au doux chant des oiseaux, les collines n'eussent point vu bondir sur leurs flancs le léger quadrupède, les vallées ne se seraient jamais émaillées de fleurs, la rose n'eût point embelli la roche solitaire, et le narcisse ne se fût jamais admiré dans l'onde des fontaines; l'haleine des vents n'eût point fait ondoyer la cime des forêts, tout serait affreux, inanimé au milieu d'âpres rochers, comme la *ville des tombeaux* dans les déserts; la vue se

fatiguerait sur cette solitude désolée, où rien n'offrirait le spectacle de l'abondance, de la fertilité et de l'amour; la mort serait partout, partout impuissance de vivre, insensibilité, tristesse et destruction.

Telle doit être la surface des sphères planétaires de notre monde, s'il est vrai qu'elles ne soient pas habitées et que la nature ait interrompu ses sages lois, qui veulent que rien ne demeure inutile dans l'univers. Si, comme tout porte à le penser, elles nourrissent aussi leurs corps vivans et organisés, ceux-ci doivent être constitués relativement à l'état physique du globe qui leur donna naissance. Il est évident que nos plantes et nos animaux ne seraient pas en état de subsister sur Mercure ou Saturne, puisque le premier peut être brûlant et le second glacé. Il est donc indispensable que les êtres vivans que ces planètes peuvent avoir, soient organisés suivant la constitution physique de ces mondes, tout comme nos animaux et nos plantes sont créés, les uns pour habiter des zones froides, tels que les rennes et les renards bleus, ou les bouleaux, les pins, etc., les autres, comme les singes, les perroquets, ou les palmiers, les bananiers, etc., pour vivre sous les tropiques.

Non-seulement les êtres organisés sont soumis aux températures, mais encore aux saisons, à la constitution atmosphérique, à la durée des jours, aux mouvemens planétaires et aux révolutions périodiques ou années; enfin, à la nature propre du sol de la planète qu'ils habitent.

Si notre globe était partout froid comme la Sibérie, partout il nourrirait les mêmes plantes et les mêmes animaux que ceux de cette contrée, sans admettre les êtres vivans des tropiques qui, ne pouvant s'accoutumer au froid, seraient forcés de succomber ou de changer de complexion. Si notre globe a jamais éprouvé des dérangemens dans sa constitution physique et dans sa température, les êtres vivans qui tenaient essentiellement à cet état primitif, ont dû périr lorsque ce changement s'est opéré, ou subir des modifications.

Toutes ces considérations témoignent que nous sommes les parasites de la terre ou des planètes; que celles-ci peuvent exister indépendamment de nous, et que notre vie tient à un état susceptible de modifications ou de variations que la suite des siècles peut amener. Tel serait le dérangement de l'orbite de la terre, soit en l'éloignant ou le rapprochant du soleil, soit en la bouleversant, l'inondant ou l'embrasant par l'approche ou le choc de quelque comète. Des catastrophes, en effet, ont eu lieu sur notre terre; des preuves irréfragables se manifestent dans notre sol, où sont enfouis tant de débris d'animaux et de végétaux fossiles; mais nous n'avons

aucune histoire contemporaine de ces étranges événemens. Nous passons dans l'espace de quelques années ; les générations s'écoulent sans retour dans la nuit des temps, en sorte que nous connaissons à peine la moindre partie des âges consommés ; nous n'apercevons que le lieu où nous nous trouvons ; quelques siècles sont pour nous l'antiquité ou la postérité, mais ce n'est qu'un point pour la nature.

Les corps organisés ne sont donc point indépendans dans le système de l'univers ; ils sont subordonnés au tout et leur existence est relative à une foule de combinaisons et de modifications qui viennent du dehors ; ainsi cette vie est coexistante aux matières brutes, dont elle semble dédaigner les lois. Mais il ne suffit pas de reconnaître la différence entre ces matières et les créatures organisées, il importe d'observer comment la nature procède à l'établissement des êtres vivans, s'il est possible de suivre ses opérations.

§. IV. *De la complication graduelle des élémens constitutifs du minéral, du végétal et de l'animal.* Les élémens bruts composant notre planète, ou du moins sa surface (puisqu'il ne nous est pas donné de pénétrer jusqu'à son centre) ; l'eau, l'air qui l'entourent sont susceptibles d'alliances plus ou moins intimes entre eux : mais les unions entre les matières minérales au sein du globe forment des composés fixes, la plupart binaires, étroitement associés ; comme les cristaux, les pierres, les sels. Ils sont à l'état brûlé, la plupart, ou oxygénés, comme les substances dites terreuses et alcalines ; ou s'ils existent à l'état combustible, comme les métaux, le soufre, etc., ils ne paraissent point susceptibles de combinaisons à bases multiples, organiques, comme le sont les végétaux et les animaux.

Les minéraux sont donc surtout formés de matériaux terrestres ; l'animal et la plante reçoivent davantage dans leur composition les élémens de l'eau et de l'air, sans lesquels ils ne sauraient subsister. Les radicaux combustibles dominent ainsi en eux, tandis que les élémens comburés prévalent chez les minéraux. Par cela même que ces combustibles ne forment que des associations peu intimes, celles-ci deviennent plus nombreuses, plus variables et plus modifiables que dans les matériaux comburés qui se combinent fortement deux à deux pour l'ordinaire et y persévèrent.

Par cette constitution fixe, le minéral prend des formes cristallines, anguleuses, déterminées, tandis que le végétal et l'animal, résultant d'une aggrégation de plusieurs élémens, se disposent en groupe autour d'un centre d'action vitale, affectent des formes arrondies, globuleuses, en général.

Un minéral est communément de nature sèche ou aride ; le végétal et l'animal vivans sont constitués de solides et de

liquides qui traversent leurs parties pour y distribuer la nourriture et la vie; c'est pourquoi on a dit que les plantes avaient une *ame*, ainsi que les animaux, à quelques degrés près.

L'on peut dire que le végétal est l'intermédiaire par lequel il faut nécessairement passer de la pierre brute pour parvenir aux animaux parfaits et à l'homme. Sans les végétaux, il est manifeste que les animaux ne sauraient subsister, puisque les carnivores eux-mêmes ne trouveraient pas les herbivores qui leur servent de proie; il faudrait donc que le règne animal pérît, s'il n'y avait pas de végétaux; le ver de terre lui-même se sustente de débris de matières végétales dans l'*humus*. Ainsi la nature voulant produire des animaux a dû créer un règne préparateur de leurs alimens.

Mais si la plante est l'intermédiaire du minéral à l'animal, n'est-elle donc qu'un animal manqué ou à demi-créé, ou ne serait-elle qu'un minéral élaboré?

La plante jouit de la vie dont manquent les minéraux, mais elle n'a pas la sensibilité dont jouissent les animaux; elle est donc un intermédiaire; le règne végétal est ainsi l'utile élaborateur du minéral pour disposer ses matériaux à la vie complette de l'animalité, et pour s'élever au faîte qui est l'homme, roi de la création. Le végétal devient alors toute la base du grand édifice de l'animalité.

D'ailleurs la plante (et les zoophytes qui lui sont analogues à plusieurs égards) n'a point un seul centre de vitalité, comme les animaux parfaits. Un arbre est, par rapport à ses bourgeons qui se développent chaque année, ce qu'est une terre préparée pour des semences; car chaque bourgéon de l'arbre possède sa vie particulière ou propre à lui-même, seulement il tire sa nourriture de l'arbre-mère, comme une jeune plante extrait la sienne de la terre. La preuve de ces faits se démontre en ce que le bourgeon peut être séparé de l'arbre, greffé, écussonné, et former ainsi un nouvel individu. Une branche des arbres tendres, comme le saule, la vigne, etc., forme un nouvel être en la provignant et la repiquant en terre. Or, ces faits qui se remarquent pareillement chez les polypes, les hydres, les actinies, etc., annoncent une existence d'autant plus imparfaite qu'elle est plus divisible et plus facile à se propager. Au contraire, l'animal dont la vie est parfaitement individuelle ou qu'on ne saurait ainsi partager sans le détruire, manifeste plus d'intensité dans sa sensibilité, dans son degré d'intelligence et ses autres facultés, mais il possède d'autant moins les facultés de se reproduire ou de se propager par des moyens simples de division et de bouture.

La plante subsiste en général d'alimens non organisés; elle

peut vivre d'eau, d'air, de carbone, ou du détritus des matières organiques, comme de fumier, de terreau, etc.; elle est donc formée d'élémens peu composés. L'analyse chimique n'y démontre d'ordinaire que trois principes, le carbone, l'hydrogène, l'oxygène; elle n'offre que peu et souvent même point d'azote dans sa composition; elle prend les plus simples élémens de la nature et ne leur attribue qu'un premier degré de combinaison; aussi ne parvient-elle qu'à une organisation peu complexe. L'animal, au contraire, extrait en général sa plus simple nourriture des végétaux; il peut donc porter la complication organique plus loin, par le mouvement centralisant de la vie et par les mixtions que fait subir aux nourritures l'élaboration vitale; aussi la chimie reconnaît dans les tissus des animaux, outre le carbone, l'hydrogène ou l'oxygène, communs au végétal, de l'azote en abondance, et même du phosphore et d'autres principes en combinaison.

Il paraît que c'est au moyen de sa respiration ou de l'air atmosphérique, que l'animal (même le simple herbivore tel que le bœuf) s'incorpore l'azote, qui constitue, à proprement parler, la *chair*, la matière animalisée, ou bien les animaux retiennent l'azote qui se trouve dans plusieurs substances végétales dont ils font leur nourriture.

Aussi le tissu des animaux est fort différent de celui des plantes; la nature de leurs fibres, de leurs lames cellulaires, etc., présente dans chacun de ces deux règnes, animal et végétal, un caractère particulier. La plante n'offre qu'une organisation celluleuse ou fibreuse, souvent moins souple, moins extensible, toujours moins excitable et moins mobile que l'organisation de l'animal; elle a plus de sécheresse, de rigidité ligneuse; rien n'y ressemble à la chair musculaire, aux fibres tendineuses, aux lames et aux tissus aponévrotiques, cartilagineux, etc., bien moins encore à la pulpe nerveuse. Cette différence remarquable tient au mode particulier d'assimilation des nourritures chez les animaux et à leur grande composition organique. C'est en dépouillant d'azote cette chair ou ces matières animalisées, par exemple, au moyen de l'acide nitrique dans lequel on la peut faire macérer, qu'elle revient à l'état végétal.

On a soutenu toutefois que les végétaux pouvaient subsister de matériaux très-compliqués, car les matières les plus animalisées, par exemple, fournissent même d'excellens engrais aux plantes; ainsi des champignons, végétaux très-simples, naissent souvent sur les matières les plus composées du regne animal. L'on voit ces végétations, des *byssus*, des *hypoxilons* sur le fromage, sur des portions de chairs, de cornes, de gélatine gâtée, sur des chrysalides même d'insectes,

comme les *sphæria militaris* et *entomorhiza* qui parurent un fait si étrange (Guill. Watson, *Philos. trans.*, 1763, p. 271; Fougeroux de Bondaroy, *Mém. acad. sc.*, Paris, 1769, p. 591, et Fréd. Müller, *Nov. act. naturæ curios.*, tom. IV, p. 215). Le *loranthus*, le gui et d'autres parasites des arbres vivent enfin de sucs déjà précédemment élaborés, tout comme font les animaux.

A l'égard des engrais animalisés desquels se nourrissent plusieurs plantes, celles-ci admettent tantôt une portion d'azote dans leurs organes, comme on en trouve dans les champignons, les crucifères et autres plantes animalisées, tantôt elles séparent de ces engrais les matériaux qui leur conviennent en laissant l'azote; ce principe alors libre se combine à de l'oxygène et constitue de l'acide nitrique. De là vient la production du salpêtre ou nitre dans les terreaux animalisés, et même en certaines plantes, telles que les *helianthus*, les borraginées; preuve que les végétaux ne reçoivent les élémens des engrais que décomposés, ou les disgrègent s'ils sont très-compliqués et animalisés. Ainsi les végétaux simplifient la nourriture à leur niveau de simplicité, tandis que les animaux la surcomposent pour l'amener à leur état de complication. Si le gui et les plantes parasites ont besoin de sucs végétaux déjà élaborés, c'est qu'elles manquent de racines spéciales, d'organes élaborateurs; donc elles ne surcomposent point les sucs végétaux comme le ferait un animal qui s'en nourrirait, et notre principe subsiste.

Ainsi la plante ne vivant que d'élémens simples ou faiblement élaborés, n'est constituée que d'un petit nombre de principes; de là vient que sa vie et son organisme sont faiblement développés; aussi toute son organisation fort simple ne se compose que d'un tissu cellulaire diversement modifié. Quand on voit un arbre renversé, produire des racines par ses branches et faire avec ses racines des branches garnies de feuilles, puis de fleurs et de fruits; quand on peut, presque à volonté, transformer des étamines en pétales, celles-ci en feuilles, etc., il devient manifeste que le tissu végétal est partout identique, et qu'un arbre est un composé de plusieurs individus; ainsi chaque bourgeon peut former un nouvel arbre, soit par greffe, soit par bouture; donc un arbre chargé de milliers de bourgeons est analogue à un grand polypier, dont chaque animalcule peut vivre séparément.

Au contraire un animal compliqué, se nourrissant de substances déjà élaborées par la vie végétale, élève bientôt la combinaison organique plus haut, il rassemble un plus grand nombre de matériaux, et leur imprime davantage l'activité,

l'énergie vitale, le mouvement et le sentiment. A cet égard même, les animaux carnivores, prenant des nourritures d'une composition plus élevée, portent aussi plus loin les facultés actives et énergiques de la vie animale, que les espèces simplement herbivores.

S'il résulte de cette gradation une vitalité plus animée chez les êtres dont l'assimilation des alimens est plus compliquée; si elle constitue des organes d'une structure plus accomplie, il s'ensuit aussi que la destruction, la dissolution y seront plus faciles et plus promptes. Un minéral composé d'un ou de deux principes au plus, est un corps peu ou point altérable, parce que ses élémens sont étroitement combinés. Le végétal étant constitué de trois élémens est déjà plus altérable, et à sa mort une dissolution plus ou moins rapide sépare ses principes; mais chez les animaux formés de quatre élémens au moins, la décomposition est plus prompte et plus inévitable. A peine la mort a-t-elle frappé ces créatures, que leurs chairs tendent à se putréfier; les principes qui étaient retenus comme par violence dans une combinaison organique au moyen de la vie, se disgrègent, surtout chez les carnivores où la complication des élémens est plus considérable. Pendant la vie même, leurs déjections sont déjà putrides.

Ces faits nous portent à penser que la nature a dû atteindre le *maximum* de ses complications organiques, en formant les animaux, puisque leur vie lutte à peine contre la putréfaction ou la dissolution, surtout chez les races carnivores les plus perfectionnées, et chez l'homme principalement, car nulle autre créature n'est plus exposée que lui aux affections malignes ou putrides et pestilentielles, parce qu'il est le plus sensible, le plus nerveux, le plus compliqué dans son organisation. Un degré au de-là de perfection ou de surcomposition ne paraît pas possible dans l'ordre de notre nature actuelle, puisque la décomposition fait équilibre à la vie la plus développée et la plus intense, qui est aussi la plus exposée à la destruction. L'arbre de la vie, en produisant l'espèce humaine a fleuri, est parvenu à son faîte le plus éminent, sur cette terre du moins, car nous ignorons ce que la nature pourrait créer en d'autres mondes.

Les corps animaux étant plus compliqués que les végétaux, possèdent donc des qualités plus éminentes; et plus un animal est compliqué, plus il forme la matière nerveuse qui est le *summum* de l'élaboration vitale. De là vient aussi que la putréfaction animale est infiniment plus pernicieuse, qu'elle exhale des miasmes plus delétères, que les phénomènes de sa corruption sont plus violens, plus profonds que ce qui se passe dans les végétaux morts. Les animaux donnent une nourriture plus

substantielle, plus vivifiante que les végétaux, et à mesure que cette nourriture vivifie davantage, plus aussi sa corruptibilité devient imminente. Chez les animaux, les virus et les venins sont bien autrement subtils, bien plus propageables dans leur virulence, comme ceux de la petite vérole, du typhus, de la fièvre jaune, de la peste, etc., que tout ce que présente le règne végétal de plus actif. De même les odeurs animales, l'ambre, le musc, etc., offrent des arômes infiniment plus divisibles, plus pénétrans, plus tenaces que tous les aromates végétaux; tous témoignages d'une plus haute et plus merveilleuse complication de principes organiques. Rien, dans le végétal, peut-il ressembler à cette étonnante pulpe nerveuse, siége et source de sensibilité, instrument incompréhensible de la pensée!

L'homme se nourrissant de tout ce qu'il y a de plus élaboré dans les règnes organisés, devient donc le plus sensible, le plus intelligent des êtres; à un degré inférieur les animaux carnivores sont encore plus énergiques, plus vivaces que les herbivores, généralement plus simples et plus stupides; puis les plantes sont déjà bien plus dégradées dans l'échelle de la vie, car leur texture n'offre plus de signes de sensibilité, mais seulement quelques traces d'irritabilité; enfin on descend aux minéraux chez lesquels il n'existe plus de vie, plus d'organes, plus d'instrumens appropriés à des fonctions. A mesure qu'on descend ainsi cette échelle, les élémens constitutifs se simplifient davantage et les facultés diminuent par cette même raison.

D'ailleurs l'animal absorbe l'oxygène soit de l'air atmosphérique, soit celui dissous dans les eaux (pour la respiration des espèces aquatiques à branchies); c'est un stimulant nécessaire à la vie animale, et plus la respiration est vaste ou étendue, plus on remarque d'intensité dans les fonctions vitales, comme la vivacité générale, la sensibilité, la chaleur propre, ainsi que le prouvent les oiseaux, les quadrupèdes à sang chaud, comparés à toutes les espèces à sang froid qui respirent peu. Le végétal, au contraire, absorbe l'acide carbonique de l'air ou celui qui se trouve dissous dans l'eau. Il rejette beaucoup d'oxygène, surtout à la lumière, pour s'emparer du carbone, comme il s'empare de l'hydrogène de l'eau; ainsi les végétaux reportent dans l'atmosphère l'oxygène qu'y puisent au contraire les animaux pour leur combustion respiratoire. Ceux-ci exhalent de l'acide carbonique. Ainsi la plante débrûle des corps brûlés, tels que cet acide carbonique, et l'eau; elle forme des combustibles, elle redonne à l'atmosphère sa pureté, en lui restituant de l'oxygène; l'animal, au contraire, vicie l'atmosphère, en faisant tout l'opposé, par sa respiration qui est

une véritable combustion, qui exhale de l'acide carbonique et qui ne laisse plus que l'azote.

Dans les végétaux et les animaux, les organes les plus éminemment vitaux ou excitables, ou les plus compliqués et perfectionnés, se portent surtout vers les régions antérieures et supérieures de l'individu : ce sont, chez les plantes, les parties de la fructification et de la floraison ; ce sont le cerveau et la moelle épinière, ou les principaux troncs nerveux, chez la plupart des animaux. L'on peut dire que ces organes impriment le mouvement à toute la machine, qu'ils en forment la portion la plus délicate, la plus élaborée.

Sans doute, le soleil ou la chaleur est la cause déterminante de cette perfection organique, ou de ce surcroît de vitalité, de facultés et de sentiment dans les parties des végétaux et des animaux, le plus immédiatement soumises à son influence. Nous en pourrions offrir diverses inductions importantes.

Chez les végétaux, le maximum de leur élaboration vitale aboutit à la génération, consiste à fleurir et à fructifier ; ils présentent leurs fleurs et leurs fruits avec orgueil, et comme ce qu'ils ont de plus parfait. C'est là leur tête et leur visage.

Chez les animaux, au contraire, ce sont le cerveau, le système nerveux et les principaux sens qui se rassemblent à la tête et au devant de l'individu avec sa bouche ; l'animal semble donc demander surtout à sentir, à connaître, à se nourrir.

Ainsi la nature a créé l'animal plus spécialement pour sentir, pour se mouvoir, exercer une vie active par le moyen du système nerveux; elle a formé le végétal, surtout pour fleurir et fructifier. Plus un animal deviendra sensible, nerveux, intelligent, plus il sera parfait ; tel est éminemment l'homme ; plus un végétal déploiera ses facultés génératives, plus il atteindra le faîte de la perfection qui lui est assignée.

En examinant cette gradation successive de vie sous un autre aspect, nous observerons que l'organisation devient non-seulement plus décomposable à mesure qu'elle est plus composée, mais qu'elle présente moins de fécondité, de moyens pour se reproduire. Ainsi l'homme montre le plus de difficulté de se multiplier, car il est de toutes les créatures celle dont l'enfance reste le plus longtemps frêle et chétive. Au contraire plus un être se trouve constitué de parties simples, plus il offre de vitalité dans toutes ses parties. Un zoophyte, un végétal très-peu compliqué, se multiplient et pullulent étonnamment même par bouture et division ; l'on dirait que tout son corps se fond en une matière vivifiante, spermatique ou formée de germes, de bourgeons susceptibles de donner naissance à autant d'individus par leur séparation ; tel que l'hydre de la Fable,

plus on divise le polype, plus on le multiplie, comme si sa substance était indestructible ; mais ces êtres si féconds n'ont pas un centre unique de vie ; ce sont des aggrégats de mille particules vivantes, ou une république sans tête et sans chef ; aussi ne manifestent-ils pas d'intelligence ni de sensibilité bien développées. De même, plus les animaux sont placés inférieurement dans l'échelle de l'organisation, plus ils sont féconds, comme les insectes, les mollusques, les poissons, etc., moins ils offrent de facultés supérieures ; on dirait que toute leur puissance vitale reste employée pour la propagation, et il est vrai de dire, en effet, que les hommes et les autres animaux qui s'adonnent le plus aux voluptés génératrices, y perdent proportionnellement aussi de leurs facultés intellectuelles et de leur sensibilité morale.

§. V. *Des premières fonctions de la vie dans les corps organisés végétaux et animaux.* On peut affirmer, sans doute, avec quelques philosophes qui voient le fer suivre l'aimant, les corps électrisés s'attirer ou se fuir suivant leurs divers états d'électricité, les affinités chimiques appeler, rejeter, choisir les molécules, et la gravitation agiter toutes les masses dans l'univers ; on peut, disons-nous, soutenir qu'il existe dans la nature un système de puissances actives qui meuvent et gouvernent tout avec un ordre admirable. Aussi plusieurs physiologistes et naturalistes ont pensé dès les plus anciens âges que tout est vivant, depuis l'atôme de poussière imperceptible jusqu'aux soleils immenses qui roulent dans l'empyrée. On en a conclu que notre vie, comme celle des animaux, des plantes, et même comme les attractions dans les minéraux, n'étaient qu'une dépendance de cette animation universelle ; que nous étions comme les feuilles caduques et mortelles du grand arbre de la vie sur notre globe ; que cette vie était plus ou moins exaltée ou développée, selon le perfectionnement organique des créatures, depuis la pierre brute jusqu'à la plante, et depuis le zoophyte jusqu'à l'homme, en suivant toute la série de la composition des animaux.

Mais sans nous arrêter ici sur ces vastes et profondes contemplations, plus particulièrement exposées par nous dans divers articles du *nouveau Dictionaire d'histoire naturelle*, nous présenterons quelques vues physiologiques sur les corps vivans.

Nous devons établir une vérité essentielle de la physiologie, sur la vitalité des plantes, car si nous n'étudions ce phénomène merveilleux que dans l'être le plus compliqué de la création, l'homme et les animaux les plus analogues à sa nature, nous rendons le problème plus difficile et incompréhensible. Le sim-

plifier, ou l'étudier dans des créatures moins complexes, est donc en faciliter la connaissance.

Divers physiciens n'admettent qu'une sorte d'élasticité mécanique, ou des puissances purement physiques et chimiques, telles que l'attraction des tubes capillaires, les dilatations par la chaleur ou les concentrations par le froid, etc., pour expliquer toute la vie des végétaux; de là les idées inexactes que l'on se forme ensuite sur les facultés de la vie animale.

François Glisson établit le premier que l'irritabilité, ou la faculté contractile de la fibre était l'élément primitif de toute force vitale; mais comme cette mobilité se manifeste surtout à chaque moment dans les animaux, il se borna dans ses recherches à la démontrer chez eux (*De substantiâ naturæ energeticâ, seu de vitâ naturæ*. Lond. 1672. 4°.).

Stahl regardant l'ame intelligente comme le principe vital, ne put l'admettre dans les plantes, et Frédéric Hoffmann, auteur de la secte dynamique, n'étendit pas aux végétaux les causes de la vie animale qu'il rapportait à l'action du cœur, bien que plusieurs animaux n'aient pas un cœur comme la plupart n'ont pas une ame intelligente; ainsi toute hypothèse qui ne s'applique point à tout être vivant, n'explique pas le phénomène.

On restait donc dans l'incertitude sur les puissances qui entretiennent la végétation. Cependant P. Borelli (*Hist. et obs. med. phys.* cent. 1. obs. 100, p. 104) avait signalé quelque espèce de sentiment obscur, selon ses termes, dans les fleurs de *centaurea jacea*. Le cylindre des anthères, en effet, resserre ses cils quand on les touche, et cette observation s'étend aux *carduus*, et aux *jacea* également. Sébastien Vaillant (*De structurâ flor. sermo*, p. 9) décrivit ensuite les mouvemens des étamines dans les *cactus* et les *cistus*.

Enfin le premier qui osa donner l'irritabilité vitale aux plantes comme aux animaux, et sut la distinguer de la simple élasticité mécanique, fut Jean de Gorter, professeur à Hardewik, dans ses (*Exercitationes medicæ*, Amsterd. 1737. in 4°.). Cependant Haller s'en tint à n'admettre l'irritabilité manifeste que dans les fibres des animaux; mais bientôt un disciple de Frédéric Winter, professeur à Franéker, Jean Lups, de Moscou, établit l'irritabilité des plantes, surtout par l'explosion des anthères, qui lancent leur pollen (*Diss. de irritabilitate*. Leyd. 1748, in 4°.). Ensuite le Comte del Covolo, à Florence, (*Discordi dell' irritabilita d'alcuni fiori*. 1764, in 8°) observa les mouvemens de ces organes dans la *centaurea calcitrapa*; Jos. Théoph. Kœlreuter, dans les stigmates des *bignonia*, des *martynia*, etc.; Jean Fréder. Gmelin, dans les anthères d'*orchis*, et des fleurs composées, en notant surtout que la chaleur accroît cette mobilité (*De irritabilitate*

vegetabili, Tubing. 1768, in 4°). Charles Bonnet présuma que celle-ci résidait dans les trachées ou vaisseaux spiraux des plantes (*contemplat. de la nature*, part. x). On attribua bientôt à cette faculté tous les phénomènes de la sensitive, et des autres plantes éminemment irritables. Des stahliens poussant même plus loin leurs conjectures, comme Jean-Aug. Unzer et Sam. Farr admirent un instinct non rationnel dans les plantes (Voyez Ferdin. Christoph. OEtinger, *Irritabilitas vegetabilium*. Tubing. 1768, in 4°.).

La plupart des végétaux recherchent la lumière solaire, et leurs racines semblent quêter dans le sein de la terre les bonnes veines de terreau. Plusieurs organes des plantes offrent des mouvemens aussitôt qu'on les irrite, telles sont les étamines de la pariétaire, de l'épine vinette, etc. Les sémifloscu-leuses ouvrent et ferment leurs fleurs à des heures déterminées pendant le jour; la nuit fait pencher les *draba*, les *trientalis*; les balsamines se flétrissent, et les papilionacées ou légumineuses rapprochent leur feuillage lorsque le soleil se couche. Tout le monde connaît la mobilité de la sensitive, et de quelques autres *mimosa* des pays chauds, quand on les touche; la *dionæa muscipula* resserre ses deux feuilles herissées de pointes, lorsqu'un insecte vient y sucer une liqueur mielleuse. Une dame anglaise a trouvé près des rivages du Gange un sainfoin, *hedysarum gyrans*, dont les folioles s'agitent continuellement sans qu'on les touche, quand il fait chaud.

Outre les mouvemens des étamines de l'*oxalis sensitiva*, de plusieurs *cassia*, de l'*averrhoa carambola*, et des organes reproducteurs de la plupart des végétaux, décrits dans un savant mémoire de M. Desfontaines (tom. 1 des Mém. de l'institut), des conferves, des trémelles, des *chara* paraissent jouir de quelque mobilité. L'on connaît surtout le mouvement spontané des oscellaires (*oscillatoires* de Vaucher, *Observat. sur les conferves*, etc., p. 163, *et sq.* déja remarqué par Adanson sur des conferves mobiles, *mém. acad. sc.* Paris 1767. p. 415). A la vérité quand on les touche, elles ne manifestent aucune irritabilité, mais leur agitation spontanée, toujours lente, devient surtout apparente dans une température chaude plutôt que froide. Enfin la direction des tiges, des racines, des feuilles, le développement des fleurs, les mouvemens de tous les organes, les recherches de Bonav. Corti sur la reproduction des conferves par simple division dans leurs articulations, dont chacune jouit de sa vitalité propre comme les polypes (*Osservazioni microcopische sulla tremella*. Lucca. 1774, in-8°), tout démontre la présence de la vie dans les végétaux.

N'ont-il pas, en effet, des maladies, des ulcères, des feuilles mortifiées, d'autres trop excitées, crispées par certains

stimulus ? Les espèces les plus excitables devancent les autres en feuillaison, floraison, etc. Pour preuve d'irritabilité évidente, comme nous l'avons démontré ailleurs (*Hist. nat. des galles des végétaux*, Journal de pharm. 1820. p. 161), les piqûres des cynips ou d'autres insectes, et le venin qu'ils injectent dans la plaie d'un arbre ne produisent-ils pas des galles, des afflux de sève, tout comme chez les animaux, la puce ou le cousin causent de la rougeur et du gonflement aux parties piquées? Or s'il existe une différence, elle n'est que dans la seule sensibilité qu'éprouve l'animal, tandis que la plante manifeste une irritabilité seulement organique. On doit convenir que si la *sensibilité* est l'essence de l'animalité, l'*irritabilité* des fibres n'est pas l'apanage des seuls animaux, comme l'ont pensé Haller et ses partisans. Les végétaux en effet, possèdent celle-ci, quoique dans un degré peu éminent, et elle est même indispensable à tout corps vivant. Aucune fonction d'organe ne pourrait s'exécuter, soit dans la graine du végétal, soit dans l'embryon animal, sans le jeu de cette irritabilité mise en excitation dès la naissance.

Il n'est donc plus de doute que les plantes jouissent d'une véritable vie, quoique plus obscure, à cause de leur composition chimique, que celle des animaux, et il n'est pas nécessaire de supposer des forces purement mécaniques dans les plantes, ni un *orgasme*, selon le professeur Lamarck, terme qui, d'ailleurs exprimerait un mode de sensibilité particulière ou de passion, trop improbable chez elles.

Vivre n'est donc pas seulement sentir, quoique l'ignorance des facultés de l'organisation générale le répète sans cesse, puisque la plante vit, puisque l'animal endormi est vivant mais non sensible en cet état. Ainsi l'animal éveillé est un végétal, plus la sensibilité, et l'on peut dire avec Buffon, que la plante ressemble à un animal dormant, ou plutôt l'animal ne jouit, en cet état, que des facultés vitales de la plante.

L'animal est un être actif; la plante un corps passif; elle ne peut avoir de volonté, car elle n'aperçoit ni le plaisir ni la douleur; elle ne fuit donc pas celle-ci et ne recherche pas l'autre; elle est mue par le seul déploiement de son organisation, par les circonstances de sa vie; mais l'animal veut parce qu'il sent, et il agit parce qu'il veut.

Aucune plante ne peut sortir d'elle-même du lieu dans lequel elle a pris naissance; l'animal change de place, il parcourt le globe, il sillonne le sein des ondes, il fend les airs, tandis que l'arbre attend sa destinée sans se mouvoir; indifférent pour tout ce qui l'environne, il passe son existence dans cette vie égale et monotone, une des principales causes

de sa longue durée, tandis que les passions, les excès et les fureurs abrègent tant la course de la vie la plus prolongée chez les animaux.

Une plante étant insensible et sans volonté, n'aurait d'ailleurs aucune direction pour se mouvoir, puisqu'elle n'a ni sens pour se guider, ni instinct qui la pousse, ni faculté qui lui enseigne à connaître. Il lui faut de toute nécessité demeurer en place. Mais comment subsister et trouver sa nourriture à moins que celle-ci n'arrive d'elle seule, pour ainsi parler? Il faut donc que les organes de nutrition de la plante soient placés à l'extérieur, afin qu'ils se mettent en contact immédiat avec l'aliment; il faut que les racines s'étendent sous terre, et le feuillage dans les airs, pour ouvrir mille orifices aux alimens qui pénètrent de toutes parts dans le tissu végétal qui les absorbe.

Tout au contraire, l'animal étant sensible, doit jouir de la faculté de se mouvoir, et ayant des sens, il peut distinguer ce qui lui convient de ce qui lui est nuisible. Il faut ainsi qu'il aille choisir son aliment. La nature voulant établir une série de créatures animées qui pût entrer en communication avec tout ce qui existe, et qui entretînt un lien avec toutes les parties de l'univers, a dû placer à l'extérieur du corps des animaux, la faculté de sentir et de se mouvoir; mais comme il était nécessaire que ces mêmes corps prissent de la nourriture, il fallait que celle-ci fût reçue intérieurement. Cette disposition inverse de celle des végétaux, était d'autant plus convenable qu'elle permettait à l'animal d'exercer ses facultés extérieures de sensibilité et de mobilité, sans empêcher sa nutrition.

Ainsi la position des organes nutritifs est intérieure dans les animaux, et extérieure chez les plantes. Les racines des végétaux sont plantées dans la terre; les animaux portent leurs racines dans leurs viscères intérieurs et leur estomac. L'animal est donc, à cet égard, une plante retournée. Cet arrangement, diminuant l'étendue des viscères de la nutrition chez les animaux, doit être compensé par la nature des alimens. On observe, en effet, que les animaux prennent des nourritures plus substantielles que les végétaux, parce qu'ils doivent trouver beaucoup de parties alimentaires sous un petit volume afin de se mouvoir facilement. La nature y a même pourvu chez les races carnivores qui, ayant besoin d'une extrême agilité, devaient trouver beaucoup de matière nutritive proportionnellement à leur masse; ce qui a lieu par l'usage de la chair. Il en résulte encore, comme nous l'avons dit, que ces alimens élaborés et substantiels, fournissent des matériaux plus perfectionnés à l'organisation.

Il résulte encore de ces observations que chez les végétaux, la structure organique est nécessairement plus simple que parmi les animaux ; car elle est toujours correspondante au degré des facultés vitales. En effet, l'organisation des plantes, des arbres ornés de parties les plus diverses, n'est guère composée que d'un tissu celluleux ou lamelleux, puis de fibres entrelacées et de rayons médullaires, outre les trachées ou spirales. Toute la complication se manifeste à l'extérieur, ce qui fait que l'anatomie végétale se réduit à peu de chose, comme la simplicité de leur vie. Mais parmi les animaux, la complication des organes est plus considérable, surtout à l'intérieur.

Il s'en suit enfin de cette différence de situation des organes nutritifs *extérieurs* chez les végétaux, *intérieurs* dans les animaux, que la plante commence à mourir par le dedans, et l'animal par le dehors. En effet, les organes les derniers mourans, ou les plus vivaces sont, non pas le cœur, comme le disait Haller, mais bien ceux de la nutrition, dans toutes les créatures ; ainsi tant que le canal intestinal dans l'homme ou les brutes est irritable, l'individu n'est pas mort, encore que toutes les autres parties aient cessé leur action ; le vrai signe d'une mort complette, comme l'a démontré Bruhier, est l'inertie du canal intestinal, et aussitôt alors la putréfaction commence. Le système viscéral peut, en effet, survivre pendant assez longtemps à la mort du cerveau, et des organes extérieurs, comme on le voit dans une attaque d'apoplexie et de paralysie complette ; de même des tortues et d'autres animaux inférieurs peuvent subsister longtemps après l'amputation du cerveau, et digérer encore. Le fondement de la vie, chez les créatures les plus simples, comme les polypes, qui ne sont qu'un estomac vivant, est donc l'appareil nutritif ; vivre, pour l'infinité des créatures, n'est rien autre chose que manger ; de là vient qu'en appelant la nourriture, les *vivres*, on s'exprime avec plus de vérité qu'on ne pense.

Une preuve, chez les végétaux, de cette permanence de vitalité dans les organes nutritifs est l'exemple de ces vieux saules, de ces arbres antiques, dont tout le tronc intérieur est pourri, et décomposé ; quoique tout le cœur tombe ainsi en destruction, l'aubier et l'écorce soutiennent seuls l'édifice de la vie chez ces vénérables enfans de la terre ; chaque année, ils se parent encore de leur feuillage, et de nouvelles fleurs au printemps, quoique la mort les ronge. C'est que la sève monte par les interstices de l'écorce et des premiers libers de l'aubier ; c'est que la nutrition s'opère à la circonférence chez tous les végétaux ; c'est que l'être continue à vivre là même où il est nourri.

De là l'on peut tirer la conclusion légitime que la vie organique ou la plus simple, la plus générale parmi toutes les

créatures, est la plus tenace, la première à s'exercer, la dernière à s'arrêter. Comme elle est dépourvue de sensibilité, elle ne fait aucune déperdition de ses forces à l'extérieur, ainsi qu'il arrive d'en faire à la vie animale ou sensitive. De là vient que la vie nutritive peut agir perpétuellement, tandis que la vie sensitive ou de relation a besoin de repos, de sommeil, d'une intermission quelconque pour réparer ses pertes.

On tire encore de cette différence, les distinctions essentielles entre l'animal et le végétal. Un animal ayant beaucoup de sensibilité et d'irritabilité (facultés principales de la vie de relation), doit ressentir le besoin du sommeil et d'un repos réparateur après l'action vive de ces facultés qui s'épuisent. La plante au contraire, dans son existence endormie et apathique, n'a besoin que de laisser couler les jours, dont le mouvement entraîne ses fonctions organiques.

L'animal est formé au dedans d'organes, pour ainsi-dire végétaux et peu sensitifs; tels sont tous ceux qui ont rapport à la nutrition; à son extérieur, il est revêtu d'organes animaux ou plus éminemment sensibles. Or les animaux diffèrent principalement entre eux par cette écorce d'animalité, si l'on peut le dire, moins parfaite à mesure qu'on descend depuis l'homme jusqu'à l'animalcule microscopique. Dans les dernières classes, on ne trouve même que les parties les plus essentielles de la vie végétative, et quelques indices légers d'animalité. On peut évaluer ainsi combien un être est plus animal qu'un autre, ou, ce qui revient au même, moins végétal qu'un autre. Plus cette enveloppe d'animalité sera considérable dans un être, plus il sera élevé dans l'échelle des animaux. L'homme est plus loin des végétaux par sa propre nature que tous les autres animaux. L'essence de la plante consiste dans la nutrition, l'accroissement, la génération, la destruction; l'essence de l'animal, indépendamment de ces actes communs à la plante, consiste dans une *sensibilité* plus ou moins active, au moyen d'un système nerveux, et dans la *mobilité spontanée*, à l'aide d'un système musculaire. Ces deux fonctions purement animales et surtout extérieures, mettent tous les êtres vivans en communication entre eux; elles sont un centre où toutes les parties de la nature viennent se réfléchir; la sensation est en quelque sorte la source de l'existence intellectuelle. Il ne peut exister d'animal sans des sens, celui du tact, du moins, qui est commun à toutes les espèces, depuis l'animalcule microscopique jusqu'à l'homme. La plante n'a aucun sens, aucune relation d'intelligence avec ce qui l'environne, car elle n'est destinée ni à connaître ni à se mouvoir.

§. VI. *S'il y a eu des générations spontanées, ou une création d'êtres organisés sur notre planète; le règne de la vie*

résulte-t-il des seules forces de la matière, ou plutôt d'une puissance intelligente? Nous avouerons en entrant dans cette question la plus difficile de toutes, que nous ne sommes pas en droit de juger de la nature entière d'après notre seul monde; en sorte que nous ne voyons rien de si incroyable et de si extraordinaire qui ne puisse très-bien exister dans d'autres mondes; car comment prétendrions-nous limiter la suprême toute-puissance d'un Dieu, et l'astreindre à ne produire exactement dans tout l'univers que le seul mode de vie, les seuls êtres qu'il lui a convenu d'établir dans celui-ci? L'extravagant, le déraisonnable, l'inconcevable même pour notre faible intelligence, n'existe que par rapport à la sphère de nos idées, de notre nature; mais pouvons-nous, sans injure pour l'incompréhensible nature divine, nier qu'elle ait dû former une multitude infinie de créatures que nous ignorerons toujours, puisque nous sommes environnés de phénomènes que l'esprit humain n'a jamais pu concevoir, tels que la génération, etc.? Notre raison même ne saurait nous apprendre d'où nous venons, où nous allons et ce que nous sommes, dans ce grand torrent de l'existence et ce gouffre de la mort où tout finit par se précipiter. Comment la créature, en effet, pourrait-elle juger son créateur?

Toutefois, il fut permis de tout temps à l'esprit humain de s'occuper de semblables recherches, puisqu'on a dit que Dieu même *tradidit mundum disputationibus eorum*, et que toutes les nations ont suivi leurs propres voies en ce genre, dans leurs cosmogonies.

Les anciens philosophes ont tous admis ou supposé l'éternité de la matière, ils n'en ont pas conçu la création de rien. Ce n'est pas qu'il n'y ait aussi des philosophes chrétiens qui pensent avec Gassendi que l'Ecriture sainte elle-même ne dit pas que le monde ait été produit de rien, mais bien d'une substance non aperçue, *ex invisâ materiâ* (*Physica*, sect. 1, l. 1, cap. 6, tom. 1, pag. 163, col. 1). Parmi l'indécision d'Aristote sur une foule de questions, il a toujours soutenu avec constance que le monde ne pouvait qu'être éternel (*Physica*, l. VIII, *Metaphys.*, l. XII, *De mundo*, l. 1, et *De cœlo*, l. 1, *De ortu et interitu*, l. II, etc.); il se vante d'être le premier auteur de cette opinion. Aussi ce philosophe, et les péripatéticiens ses successeurs, ont regardé l'existence du genre humain sur la terre, comme étant de toute éternité, ainsi que celle des animaux. Tel avait été pareillement le sentiment de Pythagore, d'Ocellus Lucanus, d'Archytas de Tarente, et de tous les pythagoriciens.

Cependant Thalès de Milet, Zénon Cittien, Platon et Xénocrate, Dicæarque le Messénien, avec toute l'ancienne académie, ont pensé que le genre humain avait eu jadis une pre-

mière origine, et qu'il s'était trouvé un temps où les hommes n'existaient pas. Si, selon Pythagore et Platon, il y a une ame du monde, on ne voit pas pourquoi celle-ci n'aurait pas animé de tout temps des créatures ; et de même Zénon avec les stoïciens, établissant un feu universel artisan du monde et source de la vie des animaux, auraient dû supposer, toutefois, que ceux-ci remontaient à la même origine que le monde, puisque les causes formatrices étaient les mêmes.

D'autres philosophes ont imaginé d'autres hypothèses. Anaximandre de Milet soutenait que d'un mélange d'eau et d'un peu de terre ou boue détrempée, et échauffée au soleil, il en était sorti des animaux aquatiques plus ou moins semblables à des poissons, ceux-ci, par le progrès des temps et des perfectionnemens successifs sont devenus hommes et femmes, en passant probablement par l'état de veaux marins, de phoques, de prétendues syrènes, etc. Cette opinion a été renouvelée et embellie de nos jours, comme on sait, par Demaillet (*Telliamed*), et par M. le professeur Delamarck (*Philosophie zoologique*, Paris 1809, in-8°., 2 vol.). On retrouvait une hypothèse analogue, selon le rapport de Plutarque et de Diogène Laërce, dans le beau poëme d'Empédocle sur la nature, et dans les écrits de Parménide. Démocrite, Epicure, bien qu'ils niassent l'existence de l'ame du monde, n'en soutenaient pas moins que la race humaine s'était originairement engendrée du limon de la terre et des eaux, à quoi l'on peut joindre aussi le sentiment d'Homère, qui nomme Téthys et l'Océan les père et mère de toutes les créatures, comme la Cosmogonie d'Hésiode fait naître Vénus et Protée de l'écume de l'Océan et du vieux Saturne.

D'ailleurs, les philosophes qui ont le plus combattu l'existence de l'ame du monde, comme sont tous les atomistes, n'en confessent pas moins, selon Plutarque (*De placitis phil.*, l. II, c. III) qu'il existe une sorte d'esprit actif, ψυχης ποῖας, ou des atomes sphériques très-subtils, suivant Démocrite et Epicure, qui sont la chaleur ; telle est, disent-ils, la semence de l'ame et du sentiment chez les animaux, et qui se répand ou s'insinue plus ou moins en toutes choses. On retrouve ici l'hypothèse de Zénon et des stoïciens avec leur feu vital et intellectuel, agent de toute la nature. Cette dernière opinion a été embrassée, comme on sait, par les plus illustres médecins de l'antiquité, Hippocrate, Galien, Arétée. Qu'est-ce d'ailleurs que l'intellect agent universel admis par Aristote dans les élemens, et source de la vie et du mouvement des astres enflammés qui roulent dans les cieux (lib. II, *De cœlo*, cap. 2 et 12)? Descartes supposait aussi qu'il existait dans le cœur des animaux, une véritable flamme vitale, cause de tous

les mouvemens, et de leur mécanisme. Si l'on veut enfin nommer ame du monde, cette chaleur diffuse ou répandue dans tous les globes de l'univers, il n'y a point de difficulté (*si quis velit talem calorem etiam animam dicere*, *nihil est similiter quod vetet*, dit Gassendi, *Physic.*, sect. 1, l. 1, tom. 1, pag. 158, col. 2). D'ailleurs, saint Thomas, le cardinal Cajetan, ont pensé que les vertus des cieux, dont il est parlé dans l'Ecriture (Job, c. IX et c. XXXVIII, et Mathieu, c. XXIV) ne signifient que les ames de chaque astre et des cieux (*Tract. de indulgentiâ*). On sait que Philon et Origène reconnaissent sans difficulté des ames donnant le mouvement et la vie à chaque astre, et saint Jérôme, expliquant un passage de l'Ecclésiastique sur le soleil, admet sans difficulté le sentiment de Platon, exprimé par ces vers de Virgile :

Spiritus intùs alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem, etc.

L'opinion de l'illustre Képler sur l'existence des ames des astres, tout comme de celle des animaux est exposée en ses écrits (*Harmonic. mundi*, et *De stellâ martis*).

C'est pour cela que plusieurs théologiens catholiques, très-orthodoxes, tels que les cardinaux Nicolas de Cusa, Cajétan, etc., n'ont fait aucune difficulté d'admettre que la terre avait efficacement concouru à la première formation des plantes, comme notre corps à la production de ses poils ou cheveux, d'après ces expressions mêmes de la Genèse : *Germinet terra herbam virentem*, et qu'elle possédait une force germinative. Mais en admettant que le globe terrestre soit ainsi doué d'une ame, il faut admettre que même les pierres, avant les plantes, sont animées, quoique d'un rang fort inférieur aux animaux et à l'homme, sans doute. Selon cette hiérarchie, il peut exister des substances pensantes, supérieures à l'homme, bien que nous ne puissions pas mieux les connaître, que la plante n'est en état de savoir si l'homme pense et agit, puisqu'elle est privée de sens, comme nous manquons de sens pour connaître des existences supérieures à la nôtre. Nous sommes donc hors d'état d'affirmer qu'il n'y ait ni démons, ni génies, ni anges, par la seule raison que nous n'en apercevons point. Mais s'il y a une ame du monde, cette série de substances progressivement de plus en plus intellectuelles, de la pierre à la plante, de celle-ci à l'animal, puis à l'homme, et de celui-ci jusqu'au trône suprême de la Divinité, est une dépendance naturelle et nécessaire. Nous n'avons pas de preuve que nous vivions par nous-mêmes, mais bien par la nature universelle qui nous anime sur cette planète, comme elle fait germer les herbes et épanouir les fleurs. Nous ne nous donnons pas en effet la

vie, elle s'insinue en nos corps, ou elle nous abandonne contre notre volonté. Notre existence, notre forme, notre constitution propre dérivent, selon cette hypothèse, de l'état de notre monde; nous ne sommes que ses appendices, nous ne subsistons que par cette ame générale, qui, selon les filières d'une organisation plus ou moins complexe, imprime à toutes les créatures, diverses proportions de vitalité, en détermine le mode d'existence et la structure, les rend toutes solidaires les unes pour les autres; celle qui rend sa vie à la nature, prépare ainsi la production d'un nouvel être, pour rétablir l'équilibre, au moyen de cette sorte de transfusion. En vain l'athée voudrait échapper à cet océan de vitalité dans lequel il est submergé comme tous les autres êtres; lui seul trouble le concert harmonique des créatures; il est néanmoins forcé d'accomplir les lois de la nature, et l'existence qu'il respire à chaque instant dément ses principes. Ainsi cette ame du monde a produit des espèces, de nombre et de figure déterminés, comme un grand arbre pousse ses feuilles, ses fleurs et ses fruits, qui tombent et se renouvellent sans cesse.

Rien, en effet, n'embarrasse plus les philosophes que l'explication de l'origine de la vie, et des êtres organisés sur ce globe. On conçoit néanmoins que les hilozoïstes ou ceux qui établissent la vie de la matière, et une ame du monde, en peuvent faire naturellement découler l'existence des animaux et des végétaux, comme une émanation. Les théologiens anciens et modernes, reconnaissant la présence de la Divinité en tous lieux : *Jovis omnia plena*, peuvent facilement admettre des créations par toute la terre, selon ces paroles du psalmiste (psalm. CIII, 30) : *Emittes spiritum tuum et creabuntur, et renovabis faciem terræ; avertente autem te faciem, turbabuntur; auferes spiritum eorum et deficient, et in pulverem suum revertentur.* De même les Indous regardent toutes les créatures et le monde même comme extraits du sein ineffable de Brama, divinité suprême qui peut ensuite nous rappeler à lui. Mais s'il est d'ailleurs très-vrai de dire que la source de toute vie comme de toute création est Dieu, il ne s'en suivra pas que nos ames, ou notre puissance animatrice soient une portion même de la divinité, car il serait singulier, par exemple, qu'une portion de la Divinité, dans cette hypothèse, se niât elle-même chez l'athée, ou fût criminelle chez le scélérat, etc.

L'hypothèse de la *panspermie* ou de l'existence de tous les germes des créatures, dans la nature, ne se développant toutefois que dans des conditions convenables, a été proposée jadis par Héraclite, adoptée en partie dans le livre d'Hippocrate, *de diætâ*, et ressuscitée dans les temps modernes par Perrault, Gérike, Wollaston, Sturm, Logan, etc. Elle se retrouve en-

core à plusieurs égards dans le système des molécules organiques de Buffon, et des globules vivans de J.-B. Fray (*Essai sur l'origine des corps organisés*, etc. Paris 1817, in-8°.) avec quelques modifications. Toutefois elle ne paraît nullement admissible, puisque s'il y avait par toute la terre, toutes sortes de germes, nous ne voyons pas pourquoi les plantes et les animaux d'Europe ne se trouveraient pas naturellement en Amérique ou à la Nouvelle-Hollande, sous des climats semblables, et réciproquement ceux d'Amérique en Europe, en Afrique, etc., puisque ces végétaux, ces animaux peuvent fort bien y vivre quand on les y transporte, comme le tabac, la pomme de terre, le dindon, le cabiai, etc. Ils devaient donc s'y développer si les germes de tous les êtres existent partout, comme il paraît qu'il existe sous tous les climats les mêmes animalcules infusoires des eaux croupies. Il ne servirait de rien, en effet, de soutenir que les seuls germes des rats et d'autres quadrupèdes ont pu se développer dans les îles de Bourbon, de Sainte-Hélène, si l'on ne prouve en même temps que les germes des végétaux, d'une foule d'insectes et d'autres êtres de ces mêmes îles n'ont pas pu exister partout ailleurs, et se développer dans des circonstances analogues de climat, en Asie et en Afrique, ce qui n'est pas. Ainsi le dronte, l'oiseau de Nazare, espèces lourdes et terrestres, n'ont été vues que dans l'île Bourbon ou Maurice, et leurs races sont anéanties, ce qui ne pourrait nullement être si leurs germes existaient dans la nature, et nous aurions dû voir ressusciter les mastodontes, les palæotherium, et d'autres grands quadrupèdes seulement connus par leurs ossemens fossiles, s'il était vrai que leurs germes existassent essentiellement sur ce globe.

Il reste donc l'hypothèse de la génération spontanée ou directe. Nous en avons traité déjà aux articles *génération* et *nature;* mais elle mérite d'être envisagée sous d'autres aspects. D'abord, il ne s'agit pas d'examiner s'il y a une matière capable de revêtir toutes les formes, et si l'aliment peut se transformer dans la plante, ou dans le papillon, ou dans la chair du bœuf, ou dans le cerveau de l'homme, selon les filières et l'élaboration qui le modifient. Le fait est évident, sans admettre toutefois les *homéoméries* d'Anaxagore, ou que toute chose se trouve en tout, qu'il y a déjà de la bile, du sang et du sperme dans ce pain que nous mangeons. Non sans doute, tout ne se trouve pas en toute chose, mais il y a dans l'aliment, les matériaux de ces diverses substances, comme le chimiste sait trouver du vinaigre dans du bois, et du sucre dans de vieux chiffons. Il s'agit non de la substance, mais de l'origine des espèces vivantes.

Les anciens atomistes, voulant se passer de l'intervention

d'une intelligence suprême et ordonnatrice, ont supposé que le *concours fortuit* des atomes, dans leur activité propre et perpétuelle, avait produit parmi une innombrable quantité de chances, tantôt des ébauches d'animaux et de végétaux, tantôt de ces êtres complétement organisés. Ces sortes d'espèces, selon qu'elles étaient plus ou moins pourvues de parties nécessaires à leur conservation, ont été plus ou moins en état de subsister, de vivre; ainsi une tête sans estomac, ou un estomac sans membres, périrent faute d'avoir un système suffisant d'organes; mais ces parties s'étant trouvées par hasard réunies dans d'autres chances de composition, elles ont constitué un être vivant, organisé, subsistant, formant une race ou une espèce ensuite.

Mais, dans cette hypothèse, il n'est pas facile de démontrer comment cette même voie de formation spontanée des animaux et des plantes ne subsiste plus, et pourquoi, au contraire, la génération par des sexes l'a remplacée régulièrement. S'il s'est créé jadis des éléphans, des lions, des hommes mêmes par le concours des atomes, dans le limon des eaux, comme on a longtemps prétendu qu'il s'y formait des insectes, des vermisseaux, ayant même des sexes pour se multiplier par accouplement, pourquoi ces merveilles ne se renouvellent-elles plus, pourquoi ne voyons-nous pas encore pousser hors de terre des ébauches d'hommes ou de singes, etc., si la matière possède toujours une force de vie essentielle? Qui a dit à Lucrèce que la terre était maintenant comme une vieille femme hors d'âge d'engendrer ainsi?

Cette ancienne hypothèse des générations équivoques n'est point abandonnée toutefois de nos jours; elle a été défendue par Buffon et Guéneau de Montbeillard; il importe d'en exposer les raisons, puisqu'il s'agit de décider si la vie peut être spontanément créée sur le globe. Ainsi Retzius dit que la production directe des vers intestinaux lui paraît aussi probable que celle par les œufs, et il reste dans le doute à cet égard (*Lect. publicæ de vermib. intestinalib. imprimis humanis*, pag. 55, Holmiæ 1788). C'est aussi l'opinion de Reil et d'Outrepont (*Perpetua materiæ organico-animalis vicissitudo*, Halæ 1798). D'autres physiciens invoquent sur ce point la génération équivoque, comme Linck (*Versuch einer geschischte und physiologie der thiere*, Chemnitz, 1805). Baillie (*Morbid anatomy*, etc.) et Cooper (*On intestinal worms*, dans *London med. soc.*, tom. v) observent que l'*ascaris lumbricalis* et le *lumbricus terrestris*, ou ver de terre, sont anatomiquement deux espèces diverses qui n'ont pas pu venir l'une de l'autre; enfin, Rudolphi, dans son ouvrage classique sur les intestinaux (*Entozoa*), maintient l'opinion de la génération équivoque de ces vers; l'hypothèse de ces générations est en-

core développée par Gavotty et Toulousan, dans leur *Essai sur l'histoire de la nature* (Paris 1815, 2 vol. in-8°.) : c'est toujours l'idée des anciens.

> .... *Ubi deseruit madidos septemfluus agros*
> *Nilus et antiquo sua flumina reddit alveo,*
> *Æthereoque recens exarsit sydere limus;*
> *Plurima cultores versis animalia glebis*
> *Inveniunt, et his quædam modo cœpta, per ipsum*
> *Nascendi spatium; quædam imperfecta, suisque*
> *Trunca vident numeris et eodem corpore sæpè*
> *Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.*
>
> LUCRET.

Secondat de Montesquieu (*Observat. sur l'hist. nat.*, obs. v) parle encore de la naissance spontanée de diverses productions cryptogames, et plusieurs chirurgiens célèbres, tels que Jean Méry, Barry, ont remarqué des champignons naissant fréquemment à la surface externe des bandages sur les plaies de plusieurs individus dans les hôpitaux; Méry attribuait ce fait à l'Hôtel-Dieu de Paris, à des lotions d'eau acidulée avec du vinaigre, lesquelles peuvent probablement apporter les semences de ces champignons.

Mais admettons pour un instant l'opinion mieux élaborée du professeur Lamarck sur ces générations directes ou spontanées, qu'il admet seulement à l'extrémité des classes les plus imparfaites des animaux et des végétaux; selon ce professeur, ces ébauches de vie se seront compliquées et perfectionnées par les progrès et la continuité du mouvement vital établi, selon les diverses circonstances d'habitation où ces créatures primitives se seront ensuite trouvées; ainsi des animalcules infusoires seront devenus insensiblement des vers, des mollusques, ou des insectes, puis des poissons, des reptiles, des oiseaux, des mammifères, et enfin des hommes. Ainsi, les espèces, les races, ne seraient pas éternellement fixes, mais variables dans la longue carrière des siècles, ou selon les climats, les situations longtemps continuées, dans lesquelles chaque être a pu se trouver.

Les anciens supposaient des générations spontanées des animaux, comme on sait. Ils n'avaient pas vu, à la vérité, des hommes ou des éléphans pousser hors de terre comme des champignons, mais Pline admet sans difficulté cette production pour des rats et des grenouilles; Virgile décrit en beaux vers, dans ses Géorgiques, comment le pasteur Aristée fit renaître des essaims d'abeilles, des entrailles d'une génisse exposée pendant neuf jours à la putréfaction, et les écoliers remportent encore ce préjugé dans leur esprit. Le blé germe en terre, selon la Bible, en se putréfiant, et nombre d'hommes superficiels soutiendront encore aujourd'hui qu'une foule d'in-

sectes s'engendrent par la corruption, que les vers naissent spontanément dans la viande gâtée, etc., etc.

Cependant les vrais observateurs examinant de plus près la chose, doutèrent beaucoup de cette fabrication de rats et de grenouilles. Ils ne purent concevoir pourquoi ces animaux, tout aussi bien organisés que d'autres espèces voisines qu'on n'avait pas soupçonné produites par pourriture, avaient aussi pourtant des organes sexuels pour s'accoupler, se reproduire à la manière ordinaire. Alors on modifia l'opinion commune en disant que tantôt la vie se transmettait par l'accouplement, tantôt par corruption. Il restait du doute pour les insectes, dont le premier état se dérobe si souvent à la vue, par une extrême petitesse, ou parce que ces animaux cachent leurs œufs dans des matières putrescibles, afin que les larves naissantes y trouvent leur pâture. Cependant l'existence des organes sexuels en ces petites espèces autorisait les vrais physiologistes à croire qu'elles devaient se reproduire par accouplement, mais il fallait des preuves directes. On les obtint par la découverte des verres lenticulaires et le microscope. François Rédi, Vallisneri, Swammerdamm, Hooke, et une foule d'autres, suivis des Réaumur, des Bonnet, des De Géer, etc., ont clairement démontré que les plus petits insectes avaient des œufs, des sexes, qu'ils s'accouplaient constamment comme les autres animaux, qu'il serait aujourd'hui ridicule d'avancer que des vers se créent dans du fromage passé. On a reconnu jusqu'aux poussières séminales des mousses et des champignons. Senebier a prouvé qu'une bouteille pleine d'eau distillée et bien bouchée, n'a pas produit un atome de matière verte, quoiqu'exposée à la lumière du soleil, pendant quatre ans. Un verre rempli d'eau commune, recouverte d'une couche d'huile, n'a pas offert de cette matière verdâtre, regardée comme le premier degré d'organisation spontanée (*Journal de phys.*, ventose an VII, pag. 203). Il n'est donc pas si aisé qu'on l'affirme, de démontrer que les *monas termo*, le *volvox vegetans* ou *sphærula;* les *enchelis farcimen* et *viridis*, de Müller, le *chaos redivivum* de Linné, le *proteus diffluens*, etc., soient des animaux qui se créent spontanément; car tous ces êtres naissent dans des eaux contenant des molécules animales ou végétales disséminées.

Suivez Swammerdamm disséquant un insecte, ou Lyonet dénombrant et figurant quatre mille quarante-un muscles dans une seule chenille; examinez à un fort microscope les articulations, les membres, la trompe, les yeux, les pattes à crampons, les petits organes sexuels, si savamment organisés du moindre ciron, et dites ensuite, si vous l'osez, que la vie est le résultat d'un mélange fortuit d'atomes de la matière!

Si l'on venait encore aujourd'hui comparer la génération des animaux ou des plantes à la cristallisation des minéraux, soit par apposition de molécules, soit par attraction de diverses parties, comme dans les hypothèses de la *Vénus physique* de Maupertuis, ou de l'*Epigénèse* de Lamétherie, de Frey, etc., ou d'autres auteurs qui n'ont point pratiqué l'anatomie, on leur représenterait l'entrelacement admirable d'une foule d'organes, par exemple les muscles perforans qui traversent d'autres muscles dans les doigts des mains et des pieds, ou l'entrecroisement des nerfs optiques et des deux portions de la base de l'encéphale, composant le mésolobe ou corps calleux, ce qui n'a pas pu se faire évidemment sans un jet, sans un concours unique d'efforts, sans une combinaison prodigieusement habile et compliquée. Voilà ce que manifeste positivement l'étude de l'organisation et de la vie.

A-t-on dit sérieusement qu'au commencement du monde, et dans des millions d'années (car on en est facilement prodigue), la matière, encore dans un chaos informe, jouissant par elle-même de la faculté de se mouvoir, ainsi qu'on le suppose, opéra diverses aggrégations bizarres, des combinaisons hasardées ou sans but, sans dessein, par sa seule activité, quoiqu'aveugle et désordonnée; que, parmi les milliards d'arrangemens résultant de tant de jets perpétuels, de constructions et de destructions, il s'en formera nécessairement de plus régulières, de plus solides, et par conséquent de plus constantes les unes que les autres. Ainsi, par la seule persévérance du mouvement dans les particules de la matière, il arrivera que les corps qui se seront trouvés fortuitement composés de telle manière qu'ils pourront subsister d'eux-mêmes, se conserveront; les autres essais, plus malheureux, périront. Peu à peu, dans l'infinité des siècles, toutes les chances possibles de combinaison ayant lieu, toutes les créatures dont la permanence était possible, d'après la structure que tant de hasards heureux leur avaient donnée, ont été formées; ces créatures se sont maintenues et perpétuées. Aujourd'hui nous ne voyons plus guère que des résultats de chances heureuses ou favorables, que des êtres plus ou moins compliqués et perfectionnés. Ce qui était hasard et désordre dans le principe est devenu ordre, vie régulière, successive, et l'on attribue, ajoutent les mêmes atomistes, à une intelligence suprême, à une sagesse incompréhensible, mais à tort, ce qui n'est que l'éternel résultat de l'activité de la matière, et une suite inévitable de tant de mouvemens. Ainsi, quand un organe eut été fait par une suite de ces hasards merveilleux, et que l'animal s'en fut servi, on a conclu que cet organe, résultat de pures circonstances fortuites, était la production intelligente d'une sagesse consommée. On

a supposé des causes finales, un but, un dessein prémédité à chaque chose, on a cherché du miracle à tout.

Mais, pour manifester pleinement les étranges absurdités que sont forcés d'entasser les défenseurs de cette hypothèse de la formation spontanée de la vie et de l'organisation par les chances du hasard, il suffira de leur demander l'explication nette et précise d'un simple fait anatomique tel que celui-ci.

Attribuez telle force active ou expansive que vous voudrez à de la matière, et voyons comment elle composera, je ne dis pas un homme, mais seulement un œil avec toutes ses tuniques, dont chacune est différemment tissue et fabriquée. Il faut que cela s'opère encore avec tant de justesse, d'habileté, que les unes soient opaques pour former une chambre obscure, sphérique, noircie à l'intérieur, d'autres transparentes pour que les rayons de lumière les traversent; il faut que l'iris se resserre ou se relâche à propos pour n'admettre que tel cône de rayons; que l'humeur aqueuse de la chambre antérieure, la lentille du cristallin, et la courbure savante et diverse de chacune de ses faces, que l'humeur vitrée de la chambre postérieure, soutenue dans son réseau, comme le cristallin enchatonné, soient placés à des distances respectives si bien calculées, si parfaitement en rapport pour refranger les rayons lumineux, qu'il n'y manque rien, afin que les images arrivent correctement se peindre sur la rétine. De dire ensuite comment de telles impressions se transmettent au cerveau par des nerfs optiques entrecroisés, et comment de deux images, même renversées dans nos yeux, nous ne voyons cependant qu'un seul objet droit; cela est par trop inexplicable pour nous: ne traitons que de choses plus palpables. Comment le hasard devinera-t-il encore qu'il faut garantir l'œil au dehors de ce qui peut le blesser, lui donner des paupières qui le recouvrent, des sourcils qui l'abritent, des cils pour écarter les insectes ou d'autres petits objets, enfin une pupille dilatable ou contractile involontairement, afin de n'être ni aveuglé d'un trop grand jour, ni plongé dans de trop épaisses ténèbres de nuit?

Ce n'est pas tout, il faut approprier cet œil aux milieux qu'habite l'animal. Comme le poisson doit vivre dans l'eau, il est certain que l'humeur aqueuse devenait inutile à la chambre antérieure de son œil; il fallait que la forme de son cristallin corrigeât la trop grande réfraction des rayons lumineux, passant à travers un milieu dense comme l'eau. Ce n'est donc plus un cristallin lenticulaire; il est renflé comme un pois, en sphère presque ronde, et par ce moyen imaginé et exécuté avec la plus rare précision, le poisson distingue parfaitement les objets sous l'eau, ce que ne pourrait faire l'œil de l'homme.

Mais le cétacé, tantôt plongé sous les eaux, tantôt respirant à leur surface, avait besoin de voir en ces deux circonstances; aussi ses yeux, comme on vient de le découvrir (Ransome, *Annal. of philosophy*, tom. xv, pag. 299, Observations sur la *balæna mysticetus*, L.), sont entourés de deux muscles constricteurs qui tantôt allongent le globe de l'œil en le pressant, et tantôt le laissent revenir en sa forme sphérique, afin de changer la distance respective de chacune des humeurs, et les mettre à la portée convenable selon que l'œil reçoit la lumière à l'air ou sous l'eau.

De même, l'oiseau destiné à s'élancer dans un milieu rare et subtil comme l'air des hauteurs de l'atmosphère, devait, au contraire du poisson, avoir un œil tout autrement conformé; aussi la chambre antérieure de son œil est fort bombée pour contenir de l'humeur aqueuse; son cristallin, au lieu d'être sphérique, est au contraire plus aplati que celui de l'homme et selon les lois les plus savantes de l'optique. Mais ce qu'il y a de non moins particulier et de merveilleux, c'est que les oiseaux de nuit ont leur œil entouré de pièces osseuses capables de serrer l'œil, et de l'allonger suivant la nécessité pour voir de nuit. De plus la vue de l'oiseau est presbyte en volant, parce qu'il est obligé de considérer les objets de loin; puis quand il est perché sur un arbre, par exemple, il faut qu'il puisse voir d'assez près ce qui l'entoure, et qu'il reprenne alors une portée de vue plus courte. Pour obtenir ce résultat, il faut tantôt reculer le cristallin et tantôt l'avancer, comme on tire plus ou moins les tubes d'une lunette d'approche, afin de considérer à diverses distances les objets (*Voyez* dans le *Nouveau diction. d'hist. natur.*, notre article OEIL). Aussi la savante nature a placé dans l'œil de l'oiseau, de sa rétine au cristallin un muscle transparent, en lozange, nommé la bourse; il recule ou laisse avancer cette lentille pour produire, au besoin de l'animal, telle ou telle portée de vue. Nous pourrions citer encore les yeux immobiles et à facettes des insectes, les yeux articulés des crustacés, etc.

S'il fallait ajouter d'autres faits à de si merveilleux exemples, nous apporterions ceux plus étonnans encore des organes sexuels si bien appropriés d'avance avec une prévoyance infinie à la propagation de la vie. S'il y a jamais eu dessein prémédité et manifeste, c'est bien là qu'il est impossible d'en douter, non plus que dans toute la conformation des animaux en chaque espèce, selon sa destination et ses besoins.

On a cru expliquer le développement de la vie et de l'organisation spontanée, en disant : un colimaçon, se traînant sur le ventre, sent le besoin de tâter en avant le terrain, sur lequel il s'achemine; alors les efforts de ce besoin le portent à

prolonger en avant des parties, des tentacules, pour s'assurer de ce terrain. C'est ainsi que les animaux ont peu à peu composé leurs parties, et se sont perfectionnés eux-mêmes à mesure que le besoin et les diverses situations dans lesquelles ces animaux vivaient constamment pendant des siècles, ont obligé leur organisation à se compliquer, avec leurs facultés vitales et leur sensibilité. Les besoins de l'animal le forcent à déployer telle fonction, à mettre en œuvre telle structure, et à former pour cet objet telle sorte d'organes; ainsi, ajoute-t-on, les circonstances, avec le temps, ont suffi pour tous les développemens successifs de l'organisation et de la vie, depuis le polype jusqu'à l'orang-outang. Lamarck, *Philos. zoolog.*, tome II.

En ce cas, nous devons reconnaître un effort d'invention et d'imagination non médiocre dans le petit cerveau de la chenille, qui, ennuyée de son état rampant, s'avisa la première de se métamorphoser en papillon, de créer, développer, peindre même quatre ailes des plus éclatantes couleurs, sachant exactement de quelle manière il fallait disposer ces organes pour voltiger dans les airs, et fabriquant une trompe mobile, contournée en spirale pour pomper le nectar des fleurs, etc.

Mais que dirons-nous également de l'invention des plantes? car, puisqu'un polype et une chenille savent si bien construire des organes et développer leur vie au besoin, il faut bien que les végétaux s'arrangent et se modifient d'eux-mêmes, aussi selon les conjonctures. Nous louerons donc la racine du rosier ou l'oignon de tulipe d'avoir su former de si belles fleurs, l'érable d'avoir donné des ailerons à sa semence pour que le vent la disperse au loin, les papilionacées d'avoir su habilement abriter de la pluie et du soleil sous leurs pétales, leurs tendres organes sexuels. Les arbres conifères ont sagement imaginé tout ce qui leur devenait utile, pour résister à la froidure des climats où ils ont imprudemment sans douteété se fixer. Ils ont formé de la résine pour les garantir contre la gelée, et de petites feuilles en forme d'épingles, pour offrir moins de surface aux neiges; enfin ils ont su enclore leurs semences dans des cônes ligneux.

C'est ainsi qu'on devient forcé d'attribuer la plus haute science et le génie le plus transcendant aux troncs d'arbres et aux vermisseaux mêmes, quand on veut chercher les sources de la vie et de l'organisation ailleurs qu'elles ne sont, ou dans la matière brute et grossière.

Il n'est donc plus moyen d'échapper, ou il faut admettre la création spontanée de la vie et des êtres organisés par une matière aveugle et par des mouvemens fortuits, sans but, sans

dessein, lesquels ont formé néanmoins des membres et des organes ayant un but final manifeste, un dessein constant; il faut dévorer la foule d'absurdités qu'un tel système entraîne, ou il faut reconnaître une ou plusieurs créations de la vie et des germes organisés d'animaux et de végétaux sur tout le globe, par une puissance intelligente, supérieure aux lois que nous connaissons dans la nature actuelle. Cette puissance a su approprier chaque structure des êtres à la destination qu'elle leur imposait, avec une sagesse incompréhensible, pour établir la grande république des créatures, où chacune d'elles a ses fonctions à remplir. Plus on contemple, en effet, les harmonies qui rattachent tous les êtres entre eux, l'insecte à la plante, les armes du carnivore par rapport aux ruses de sa proie, le mâle relativement à sa femelle, etc., plus le hasard devient un mot vide de sens dans un système où toute chose est si étroitement combinée avec l'ensemble, que la formation spontanée d'une montre ou d'un moulin serait beaucoup plus facile et moins étonnante que la formation spontanée du moindre insecte vivant et usant de son instinct. Or il n'y a pas de gloire à soutenir des absurdités.

§. VII. *Probabilités philosophiques d'une ou de plusieurs créations de germes de vie, par une puissance intelligente sur le globe.* D'après le nombre des élémens connus ou inconnus de notre planète, il est évident qu'un nombre quelconque de combinaisons inorganiques et de mixtes organisés vivans, était possible. Il devait exister un rapport nécessaire entre ces combinaisons ou espèces créées, et la proportion des élémens employés, d'où il suit que nos espèces minérales, végétales et animales, représentent en quelque sorte les élémens constitutifs de notre planète, qu'elles sont le résultat de la nature et des mixtions de ces élémens. Certainement si, outre le carbone, l'hydrogène, l'oxygène, l'azote, dont se composent nos créatures vivantes, il se trouvait quelques autres principes également susceptibles d'organisation, il en résulterait sans doute des races d'êtres plus compliqués, peut-être un ou deux autres règnes de vie supérieurs à ceux que nous connaissons, et les autres planètes en offrent peut-être l'exemple.

De plus, notre existence se coordonne nécessairement à la constitution de notre globe, à l'harmonie de ses mouvemens, à l'équilibre de ses élémens, au degré de sa lumière, de sa chaleur; elle correspond aux révolutions annuelles et journalières, au concours d'action des objets environnans; elle se soutient par l'énergie des forces cosmiques. Certes nos espèces ne subsisteraient probablement ni dans la planète de Saturne, ni dans celle de Mercure, et nous observons que les plantes, que les animaux de la Sibérie ne sont nullement les

mêmes que dans le cœur de la brûlante Afrique. Ainsi, chaque monde, comme chaque climat, offrant, pour ainsi parler, au SUPRÊME ARTISAN, ses propres élémens, il a dû y naître des formes particulières en rapport avec ces circonstances.

On demandera toutefois si, par cette cause même, le nombre des espèces vivantes peut être naturellement limité, et s'il peut ou diminuer ou s'accroître, si tout ce qui était possible a été créé. Comme nous ne croyons pas qu'une nécessité fatale ait présidé à la production de la vie, mais qu'au contraire, une puissance infiniment intelligente et sage nous paraît évidente, il peut y avoir, selon les circonstances, les temps, les révolutions de chaque planète, et même chaque année, des races tantôt vivantes et développées en été, tantôt latentes dans des œufs, des graines, des germes, comme une foule d'herbes et d'insectes en hiver.

De plus, des espèces peuvent périr absolument. Nous en avons des preuves assez manifestes dans ces grands débris d'animaux dont les ossemens fossiles jonchent nos continens; ils nous révèlent l'existence d'un monde antique fort différent de celui d'aujourd'hui, lorsque les mastodontes, les mégathériums, les palæothériums et d'autres quadrupèdes énormes (Voyez *Recherches sur les ossemens fossiles des quadrupèdes*, par M. Cuvier. Paris, 1812, in-4°.), maintenant inconnus, venaient sur les rivages des lacs et des marécages qui couvraient nos terrains anciens, et se vautrant dans la fange, broyant des joncs immenses sous leurs grosses dents, faisaient retentir les solitudes de clameurs que n'a jamais entendues l'oreille humaine. Quelque jour les naturalistes demanderont ce que furent nos aïs, nos unaus ou paresseux, que leur inertie expose à la destruction; ainsi de lourdes espèces d'oiseaux confinées en de petites îles de l'Archipel indien, ne peuvent échapper à la mort que l'homme porte partout où il aborde. Il s'en est peu fallu que les beaux cocotiers des îles Maldives et des Séchelles n'aient également disparu pour toujours, comme nous l'apprend Sonnerat. Enfin, il est évident que l'homme, ou des désastres, des inondations, la submersion d'une seule île, peuvent causer l'extinction totale ou l'extermination de plusieurs races d'animaux et de végétaux.

La chaîne de la vie a même dû souffrir des déchiremens dans les convulsions inouies qui ont bouleversé la surface de notre planète. L'idée que s'étaient formée d'anciens philosophes sur la nécessité de l'existence de toutes les formes possibles, n'est donc pas prouvée, et si la perfection du monde consiste à n'avoir point subi d'atteintes dans les productions qui décorent ce grand théâtre, le monde a sans doute bien des brèches à réparer.

On comprend même qu'une plus grande quantité d'autres espèces pourrait encore disparaître, sans que le total en souffrît absolument, soit que des races voisines ou intermédiaires remplacent les fonctions de celles qui s'éteignent, soit que le but pour lequel ces espèces furent créées, n'existe plus. L'homme disparaîtrait du globe, et il fut probablement une époque où notre espèce n'existait pas encore, qu'il se formerait un nouvel équilibre dans le système des êtres vivans pour subsister sans nous.

Mais si le nombre des espèces peut diminuer évidemment, peut-il s'accroître, et s'en forme-t-il de nouvelles dans le cours des siècles, ou dans des circonstances, telles qu'en ont dû amener les catastrophes dont notre sol présente tant de monumens irrécusables? Nous n'hésitons pas à le croire, bien que nous n'en puissions avoir aucun exemple assez manifeste; mais voici les raisons qui autorisent notre sentiment.

Si le long empire de l'homme sur le chien a pu modifier profondément les races de cette espèce, si l'influence permanente, pendant des siècles, d'un même climat, altère radicalement les formes habituelles d'une plante, d'un animal, de l'homme même, tel que le nègre, et en constitue une espèce distincte; si des herbes sont différentes, ou des animaux de plusieurs genres se marient, se mélangent entre eux; et s'il en naît des lignées bâtardes, intermédiaires, capables néanmoins de se propager constamment comme les mulâtres, les petits du chien et de la louve, etc., nous ne voyons pas d'impossibilité à la production de nouvelles formes vivantes.

Sans doute des races inconnues ne s'élèvent pas soudain, du sein de la terre, par quelque force plastique, ou par quelque puissance végétative spontanée du globe, comme le supposent gratuitement certains philosophes; il faut des intermédiaires, une filiation de perfectionnement ou d'altérations, et l'on ne saurait refuser d'admettre que tant d'espèces variées d'un même genre de violettes, de géranium, de roses, doivent beaucoup aux circonstances permanentes des climats, des terrains, des localités, et d'autres causes analogues. (Nous en traitons à l'article DÉGÉNÉRATION du *Nouv. diction. d'hist. natur.* 2e. édit).

Quoique le nombre des formes d'espèces vivantes soit relatif aux élémens de notre globe, et se conforme nécessairement à la nature des lieux, des températures, etc., nous ne devons point prétendre que toutes choses soient parvenues à leur faîte. Nous ignorons même s'il y a quelque faîte que rien ne puisse outrepasser. La puissance suprême qui a tout organisé, ne peut-elle pas instituer d'autres combinaisons? Savons-nous ce que l'immense avenir réserve à notre planète, et connaissons-

nous bien toutes les phases par lesquelles notre monde a dû passer? Si d'après tant de débris enfouis, tout fut autrement jadis, tout peut être aussi autrement pour l'avenir, et la constitution actuelle de notre globe peut n'offrir qu'une transition à un état différent, meilleur ou pire.

Car on ne saurait nier qu'à des époques reculées, notre planète n'ait éprouvé les plus étranges bouleversemens. La révolution qui a frappé de destruction les animaux inconnus, (dit M. Cuvier, qu'on n'accusera point d'avoir voulu reculer l'origine des êtres dans une trop haute antiquité), doit être plus ancienne que celle qui a enterré les éléphans; celle qui a enterré les coquilles fluviatiles, doit être plus reculée que celle qui a saisi les coquilles et les animaux marins. Il y a selon le même savant un intervalle entre la première et la seconde époque, et n'est-il pas remarquable que d'abord les premières couches ou les plus extérieures renferment principalement les débris fossiles des grands quadrupèdes; à mesure que l'on descend dans des couches plus inférieures, on découvre des squelettes de reptiles, de sauriens, de crocodiles, de salamandres, puis des impressions de poissons qui paraissent de formation contemporaine. En descendant encore plus profondément on rencontre les vastes bancs des coquillages pélagiens, dont les analogues se retrouvent seulement dans les grands fonds de l'Océan; enfin les couches les plus anciennes qui contiennent des débris organisés, présentent des trilobites, des calymènes, des ogygies et asaphes, restes de crustacés ou d'insectes myriapodes; puis des échinites, des madréporites, des encrinites et autres productions marines de classes très-inférieures.

Selon M. Cuvier, tous les corps organisés fossiles diffèrent d'autant plus de ceux qui subsistent maintenant, qu'ils sont déposés dans des couches d'une plus haute antiquité. Ceux mêmes qui se rapprochent le plus de nos espèces actuelles, présentent, entre les autres différences, une taille bien supérieure et comme gigantesque. Mais ce qu'il y a de remarquable, est l'absence complette des squelettes humains ou d'ossemens fossiles d'hommes d'une très-ancienne date (*Rech. sur les ossem. fossil.*, tom. 1, pag. 82); ainsi les prétendus ossemens humains, rapportés par Spallanzani, de l'île de Cérigo, ancienne Cythère, ne sont nullement ceux de l'espèce humaine, non plus que l'*homo diluvii testis* de Scheuchzer, qui n'est qu'un grand *proteus*. Donc l'homme est d'une date postérieure aux animaux, dans tous les pays où leurs ossemens ont été découverts (Cuvier, *ib.*, pag. 84 et 85), et l'on sait que le squelette de sauvage galibi, rapporté de la Guadeloupe en Angleterre, se trouvait dans un terrain coquiller de formation moderne.

M. le baron de Schlottheim a cru trouver récemment, parmi des ossemens de rhinocéros, de cerfs et d'élans gigantesques, d'hyènes et de grands lions fossiles, des anthropolithes dans le comté de Reuss, en Saxe, près de Politz, parmi des terrains d'alluvion, mais il a reconnu depuis qu'il s'était trompé sur ce point. *Voyez* l'art. HOMME.

Toutefois, on n'a point fait pour cet objet important, des recherches géologiques dans la Haute-Asie, sur le plateau du Thibet, et dans l'Orient, et dans les Indes Orientales, où l'espèce humaine paraît remonter à une si haute antiquité, d'après les monumens historiques et les observations astronomiques. On sait, d'après le rapport de Simplicius, que le philosophe Callisthène, disciple d'Aristote, qui accompagna Alexandre dans ses expéditions, trouva dans Babylone des observations astronomiques de mille neuf cent trois ans, ce qui remonte à soixante ans au delà du déluge (Simplic. *in lib.* II, *de cœlo*). Servius établit que la ville de Troie avait été fondée deux mille huit cents ans avant sa prise, ce qui, remontant quatre siècles plus loin que la première olympiade, arriverait à l'époque où nous plaçons Adam. Selon des fragmens de Manethon, tirés de Julius Africanus, et publiés par Jos. Scaliger *lib* II, *can. isagoge* II), le temps que comptaient les anciens Egyptiens dans leurs premières dynasties de rois, celle de Thin, ou des Thinites, qui succéda à celle des demi-dieux, surpasse de deux mille ans l'époque où l'on place la création, et selon Diodore de Sicile (*Bibl.* l. I), ils disaient avoir une succession de rois indigènes de plus de quatre mille sept cents ans. Nous ne rapporterons pas l'entretien d'un prêtre de Saïs avec Solon, faisant remonter cette ville à neuf mille ans ; ni les longs âges cités par Pomponius Mela, par Hérodote et Diodore de Sicile. Les Chaldéens se sont vantés d'avoir observé le cours des astres pendant quatre cent trois mille ans, et même quatre cent soixante-dix mille ans, si l'on en croit le récit de Cicéron (*De divinitat.* lib. II). Toutefois les anciens ont cru eux mêmes que les Chaldéens et les Égyptiens ont compté des mois ou des années lunaires, au lieu d'années solaires. Cependant des anciens ouvrages astronomiques des Hindous contiennent aussi une longue série d'observations d'éclipses, remontant à une antiquité très-reculée.

Quelque obscurité qui entoure le berceau de notre origine, il est difficile de ne pas la supposer très antique, d'après la seule raison, et en considérant les peuples les plus anciennement existans, tels que les Indiens, les Chinois ; peut-être les nègres sont-ils la race la plus reculée, s'il est vrai qu'ils se rapprochent plus que les blancs de la famille des singes. En effet, si les animaux les plus imparfaits ont précédé les plus perfectionnés, comme semblent l'indiquer les débris fossiles, et si

l'homme a été créé le dernier, comme tout s'accorde à le démontrer, la race la plus perfectionnée sera nécessairement la dernière formée, et s'il est vrai que les singes aient précédé les nègres, ceux-ci auront devancé la race blanche.

Et pourquoi, d'ailleurs, la puissance créatrice de la vie n'aurait-elle pas semé des espèces particulières sur les différens continens de ce globe? Ne sait-on pas que l'Amérique possède des races d'animaux et de végétaux entièrement différentes de toutes celles de l'ancien monde, et qui, par cette raison, ne peuvent nullement en venir? Dans quelle autre région de notre planète que l'Australasie ou la Nouvelle-Hollande et les terres adjacentes, existaient les kanguroos, les phascolomes, les dasyures et péramèles, les phalangers volans, les ornithorhynques et échidnés; ces singuliers quadrupèdes dont on n'avait aucune idée? Chaque continent n'a-t-il pas une nature toute particulière de plantes et d'animaux appropriés à sa nature?

Non omnis fert omnia tellus.

Qu'une île volcanique sorte du sein des flots, comme l'île de Bourbon ou Mascareigne, loin de toute terre; que les vents, les ondes de la mer battent ses rivages, que les oiseaux, les hommes eux-mêmes concourent à la peupler: qu'enlèveront ces vents à près de deux cents lieues de toute terre, sinon quelques semences ailées, ou aigrettées et pappeuses? Qu'amèneront ces vagues, sinon quelques fruits, la plupart détériorés par l'eau marine, et fracassés par les tempêtes? Que pourront apporter les oiseaux marins, ou quelques granivores et insectivores de passage, sinon des baies, des débris d'insectes, etc.? Les hommes amèneront-ils des créatures nuisibles? non sans doute; d'où venaient donc le dronte, l'oiseau de Nazare, espèces incapables de voler et de nager à de telles distances; et des singes, et des lézards, et des rats musqués, etc.? D'où ces terres isolées ont-elles pu recevoir des végétaux, des animaux qu'on a rencontrés uniquement chez elles seules? Faudra-t-il recourir à des créations spéciales; mais comment se sont-elles opérées? comment l'homme enfin est-il apparu sur cette terre, brillant de vie, de force et d'intelligence? O vie, ô existence, de quels profonds abîmes sors-tu dans ces solitudes lointaines et ignorées où la nature seule élabore en silence de si merveilleuses productions!

Si la vie avait toujours existé sur notre planète, il y aurait en quelque sorte co-existence entre la matière et la vie; celle-ci dépendrait probablement des propriétés de la matière, du concours de ses actions, de la synergie de ses forces, du jeu harmonique de ses mouvemens; la terre posséderait une puissance plastique telle que les anciens philosophes l'admet-

taient, pour expliquer l'origine de cette multitude innombrable de coquillages fossiles, et d'autres débris organiques, enfouis dans les couches du globe. On supposait qu'ils s'y concrétaient par cette tendance à l'organisation et à la vie qu'on attribuait à la terre, comme on lui concédait la puissance de créer sans semences, ces herbes communes qui se développent dans les terrains incultes et sauvages.

. . . . injussa virescunt
Gramina. . . . .

Mais on sait que les terrains primitifs du globe sont anorganiques, ou privés de tous débris fossiles de corps qui ont vécu. On voit la preuve, par l'exemple des déserts arides, que la terre ne produit point d'elle-même des créatures animées. On peut concevoir aisément que notre globe, comme d'autres planètes, subsisterait également sans habitans, ou que ceux de la terre peuvent périr entièrement par le froid, par l'embrasement, par un déluge universel, par une corruption de l'air ou des eaux, par un changement total de l'équilibre des élémens actuels, ou par toute autre catastrophe, sans qu'il en résultât le moindre dommage pour la constitution de l'univers. Enfin notre existence n'est pas plus indispensablement nécessaire que celle des mouches ou des papillons que privent de la vie les premiers froids de l'automne. Qu'importait, en effet, au monde, la disparition des mammouts et des grands mammifères de l'antique création?

Si, comme on n'en saurait douter, il existait à des époques inconnues dans leur profonde antiquité, des races d'animaux différentes de celle d'aujourd'hui, et lorsque l'espèce humaine probablement n'était point encore apparue sur notre terre, il y a donc eu des créations successives; il y a donc eu formation de nouvelles espèces, comme il y a eu manifestement destruction de plusieurs anciennes.

Puisqu'il existe des terrains primitifs anorganiques, il a donc pu se trouver un temps où nul être ne vivait sur notre globe. Mais comment la vie a-t-elle pu s'y établir? Comment les créatures se trouvent-elles si bien constituées relativement à leurs habitudes et à leurs climats? le chameau pour les arides déserts, l'hermine et le chinchilla, avec leurs fourrures, pour les lieux froids, l'oiseau aquatique avec ses pieds palmés, en forme de rames, le moindre insecte avec tous ses instrumens, comme l'abeille industrieuse, etc., pour remplir leurs fonctions dans la grande république des êtres.

Je ne sais, mais plus je descends dans ce profond et mystérieux abîme, moins je conçois l'existence de la vie et la structure organique des êtres, si parfaitement appropriée à leur destination, sans une puissance intelligente, souverainement

active, sans ce *primum movens*, centre d'action de tout l'univers, qui imprime le branle aux soleils et aux astres, comme au chétif insecte qui s'agite sous la poussière, sans un DIEU.

Pourquoi prononcez-vous, nous répliquera-t-on, dans une question si obscure et si délicate que jamais, probablement, on ne pourra décider? Pour moi, je m'expliquerai toujours avec franchise et d'intime conviction. Je méprise la lâche politique qui redoute sans cesse de faire voir au jour sès vrais sentimens, et je ne prétends contraindre personne à recevoir sur parole mes opinions, mais j'expose les raisons qui me déterminent plutôt d'un côté que de l'autre. Combien d'hommes ne veulent rien décider, parce qu'ils ne savent rien examiner! Ils trouvent plus facile de déclarer qu'on ne peut rien savoir; méthode fort commode pour reposer l'ignorance, pour tranquilliser ces âmes ineptes dans leur nullité; qu'elles prouvent, du moins, que nous avons tort, et que nous suivons une voie erronée; alors on jugera si elles ont pour elles la raison et la vérité.

Car lorsque nous admettrions avec quelques naturalistes et les anciens atomistes, des générations spontanées, par le concours des élémens, ou la production directe de la vie par l'énergie de la matière, il faudrait toujours expliquer cette disposition des organes si extraordinairement bien combinée, que le génie le plus transcendant peut à peine la comprendre; et même la formation de la pensée dans un cerveau, ou celle du fœtus dans le sein maternel, sont des phénomènes tout-à-fait inconcevables. Étranges merveilles! l'homme peut calculer la marche du soleil et des astres, et il ignore comment sa volonté fait remuer son doigt! Cependant au milieu de ces épaisses ténèbres de l'existence, on trouve des esprits assez insensés et téméraires pour affirmer que cela s'est opéré de soi-même. Certes, une pareille assertion n'est pas moins incompréhensible à notre avis, que le serait la formation parfaite d'un scarabée pilulaire, par les seules forces de la pourriture de la bouze de bœuf. Il faut donc évidemment recourir à des germes, à des œufs ou semences quelconques, préexistans à toutes les créatures vivantes, c'est-à-dire à une *création*, mais quand et comment? Pourquoi donc la vie a-t-elle commencé, ou n'a-t-elle pas toujours existé sur notre globe? Pourquoi les créatures des temps antérieurs furent-elles différentes de celles qui vivent aujourd'hui sur notre planète?

Ce qu'on peut répondre de plus vraisemblable sur ces sujets abstraits, c'est que les fonctions organiques ne s'exerçant que dans certaines conditions au milieu des élémens, la vie ne pouvait probablement pas développer son empire parmi les révo-

lutions dont la sphère terraquée fut désolée jadis, puisqu'elle en présente d'irrécusables témoignages. Si elle fut, par exemple, couverte d'eaux, et si les terrains primitifs ont été détrempés en une sorte de boue épaisse et inabordable, dont les parties se sont ensuite cristallisées en roches primitives de granit, de gneiss, ou déposées successivement en bancs prodigieux de schistes, puis de calcaire primitif, il est à présumer qu'au milieu de ces étranges catastrophes les créatures auraient péri, ou plutôt elles n'auraient pas pu naître.

Newton a pensé que les eaux qui ont dû couvrir notre globe, comme aussi les autres planètes, probablement, sont sans cesse consommées par la végétation, la putréfaction, etc.; que ces eaux peuvent être réparées par les queues des comètes qu'attire chaque planète quand elle en est voisine. Il paraîtrait, d'après la disposition actuelle de nos mers, qui sont plus abondantes au pôle austral qu'au boréal, et par les irruptions des eaux méditerranées, comme l'indique la direction des caps, dont la plupart regardent le midi, qu'une masse immense de liquides a été versée sur le pôle austral, et s'est répandue à grands flots jusque vers le pôle boréal, qu'elle a même formé sur nos continens des couches de terrains plus ou moins obliques. « La seconde révolution qui a formé le calcaire en couches inclinées, renfermant des mollusques marins, paraît avoir été violente; la force motrice des eaux s'est dirigée en torrens du sud au nord, ou plutôt du sud-ouest au nord-est; comme elle a rencontré des obstacles, il en est résulté un contre-choc, ce qui explique les couches opposées qu'on observe (Cuvier, *Disc. prélimin. des recherches sur les anim. foss.*) ». Pallas, quoiqu'en présentant une autre hypothèse, reconnaît aussi qu'un soulèvement prodigieux d'eaux du midi vers le nord a dû être la cause de cet énorme amas d'ossemens d'éléphans et de rhinocéros entassés vers les plages de la mer glaciale en Sibérie. La plupart des forêts enfouies sont renversées du midi au nord, ou au nord-est pareillement.

Tous ces faits semblent donc annoncer qu'une masse énorme d'eaux a pu être précipitée sur notre planète vers son pôle sud, et peut-être que leur poids inclina l'axe du globe comme il l'est maintenant puisqu'on reconnaît bien manifestement, par les débris fossiles des troncs de palmiers, par les coquillages des mers australes, et les ossemens d'éléphans enfouis dans nos contrées septentrionales, que jadis nos climats devaient être plus chauds qu'aujourd'hui; en effet, il y végétait, il y vivait des races d'animaux et de végétaux qui ne quittent jamais les régions de la torride ou des tropiques. Ce changement de l'axe du globe, suffisant pour expliquer le déplacement du lit de l'Océan et des submersions ou déluges par-

tiels, est d'autant moins impossible que le pôle magnétique de la terre change insensiblement lui-même; il n'est plus maintenant dans les lieux que les observations des méridiens magnétiques, par Halley, lui avaient assignés pendant le dix-huitième siècle.

Si les comètes peuvent nous verser des eaux, par les immenses vapeurs de leur chevelure, elles peuvent également introduire, comme le soupçonnait Boyle, dans l'atmosphère, des effluves divers, et Newton pensait encore que l'air pur de notre atmosphère, ou ce qu'il nommait éther, et ce qu'on peut regarder comme le gaz oxygène, nous a été versé par des comètes. Il a parn assez manifeste que la fameuse comète de l'an 1811 avait beaucoup réchauffé l'atmosphère à la fin de cette même année, qui fut merveilleusement fertile en toutes productions; il y a donc quelques fondemens à ces idées populaires qui attribuent aux comètes des influences souvent malignes sur l'air, comme sur les animaux et les plantes. La comète de l'an 1680 a passé, suivant le calcul d'Halley, à trente diamètres terrestres seulement de notre globe, le 11 novembre. Les perturbations qu'éprouvent ces astres irréguliers dans leur course, étant dues aux diverses attractions des planètes qu'elles avoisinent, le mouvement de ces planètes dans leur orbite éprouve pareillement des anomalies par l'influence de ces comètes, tout comme la révolution de Saturne est tellement troublée par Jupiter, que sa période varie de plusieurs jours daus son cours autour du soleil. Il est des comètes qui présentent malgré leur éloignement, une masse considérable, car Hévélius en observa une en 1652, qui paraissait presque aussi volumineuse que la lune, mais son disque triste et enfumé, lançait uue lumière sombre. La comète si bien observée en 1682, a, suivant Halley, une période de soixante-quinze ans et demi; elle a été successivement remarquée en 1531, 1607, 1682 et 1759 (elle avait été prédite pour l'année précédente); on doit l'observer en 1835, le 16 novembre à son périhélie, suivant les calculs d'un académicien de Turin; mais elle éprouve des anomalies des planètes Uranus, Saturne et Jupiter. La comète, qui parut après la mort de Jules-César, et dont a parlé Virgile, a, selon Halley, une période de cinq cent soixante-quinze ans; c'est probablement la même qui reparut l'an 531 de l'ère vulgaire, puis en 1106 et en 1680. Si l'on remonte au contraire dans l'antiquité, on observe que l'époque du déluge de Noé coïncide avec cette période; de là vient que Whiston, dans sa Nouvelle théorie de la terre, a pensé que le déluge universel aurait bien pu avoir été occasioné par l'approche ou la rencontre de cette comète (*New theory of the earth.* Lond., 1708, in-4°.).

Nous ne voyons guère, en effet, d'autre cause naturelle de ce grand cataclysme de notre planète, que tout atteste dans les âges antiques, et dont le souvenir ou la conviction s'est également retrouvée chez les Chinois, du temps d'Yao, et chez les peuples américains; comme si nos continens n'étaient que de vastes îles sorties du sein des flots du *grand Océan*, *père de toutes choses*, ainsi que s'exprimait Homère, et comme si la race humaine et le monde actuel étaient encore de création récente, sur les débris des mondes antérieurs.

Puisque le seul changement de saison, les irrégularités des temps et des révolutions atmosphériques troublent si profondément la santé, le rhythme des fonctions vitales, modifient la reproduction, l'accroissement, l'existence des êtres animés, s'il y avait une grande perturbation dans les mouvemens diurnes ou annuels de notre planète, pourquoi tous les autres mouvememens n'en éprouveraient-ils pas quelques déviations ou des anomalies? Pourquoi le mouvement de la vie, et la génération dans les animaux et les plantes, qui se rattachent à ces révolutions de notre terre, ne seraient-ils pas altérés ou dérangés proportionnellement? Pense-t-on que le seul changement de l'axe du globe qui transporterait à la longue les pôles sous les tropiques, et ceux-ci sous les pôles, ne forcerait pas les créatures de ces diverses contrées soit à se métamorphoser, soit à périr? Pourquoi donc des transformations d'animaux et de végétaux n'auraient-elles pas eu lieu par suite du choc d'une comète qui troublerait l'équilibre actuel de nos élémens et l'harmonie de ses révolutions? Pourquoi ne naîtrait-il pas d'autres créatures plus en rapport avec un nouveau système cosmique de notre globe? Chaque système ou équilibre particulier des élémens, soit sur la terre, soit sur toute autre planète, ne peut-il pas voir éclore un ordre de créatures appropriées à cet équilibre, soit qu'il change par la suite des temps, soit qu'il persiste dans le même état? Pourquoi ne serait-il pas né, à la suite des étranges commotions subies autrefois par notre planète, de nouveaux ordres de corps vivans, ou d'autres systèmes d'organisation animale et végétale?

On peut établir les faits d'observation suivans, relativement aux êtres vivans de notre planète.

1°. Il y a dans la croûte extérieure du globe des témoignages de plusieurs catastrophes successives produites par les eaux, bien qu'on n'en connaisse ni le nombre, ni les circonstances, ni même les causes, manifestement.

2°. Il y a des terrains anorganiques, c'est-à-dire privés de débris de corps organisés, et qui paraissent ainsi de formation primordiale, ou antérieure à l'existence des êtres vivans.

3°. D'autres terrains, en couches, ou lits, ou bancs divers,

renferment évidemment une infinité de débris de créatures qui ont jadis vécu, des végétaux, des animaux de diverses classes.

4°. Ces débris d'animaux et de végétaux ne ressemblent pas tous aux êtres actuellement vivans et connus, quoiqu'il y en ait de semblables ou d'analogues.

5°. Il y a parmi ces restes fossiles, des formes d'animaux qui ne se retrouvent plus maintenant sur notre globe, principalement dans la classe des mammifères, et parmi de grands reptiles sauriens (des genres de crocodiles, caïmans, alligators, etc.). Ces races sont donc très-probablement anéanties pour jamais.

6°. Parmi les débris fossiles les plus analogues aux races actuellement existantes, il y a souvent des différences telles, qu'on doit les regarder comme autres. Ainsi les coquilles fossiles de Grignon, de Courtagnon, etc., les plus ressemblantes à celles qui vivent maintenant dans les mers, offrent cependant des caractères particuliers. Ces espèces ont-elles changé par le long cours des siècles, ou nos races d'aujourd'hui n'existaient-elles pas jadis?

7°. Les lieux où se trouvent les coquillages fossiles et d'autres reliques d'anciens animaux n'offrent plus, dans les mêmes sites, des espèces analogues; ainsi les palmiers, les éléphans, les rhinocéros de la zone torride se retrouvent en Sibérie; les cérites du calcaire parisien ne reconnaissent aujourd'hui des analogues que dans les mers qui baignent les rivages de la Nouvelle-Hollande, etc. Les végétaux des terrains houillers sont à peu près les mêmes partout, mais partout ils appartiennent à des genres vivant actuellement dans des climats intertropicaux.

8°. L'on n'a point de preuves qu'il existe des squelettes fossiles de l'espèce humaine, car ceux qu'on a cités sont maintenant reconnus pour être les débris d'autres espèces d'animaux; ou bien on n'a recueilli des anthropolithes que d'une date très-moderne.

§. VIII. *Qu'il y a pour chaque espèce une forme propre, organique, transmissible par la génération; que la vie n'est ainsi qu'un héritage, la mort d'un individu fournissant des matériaux pour l'existence des autres qui naissent.*

Nous voyons que chaque espèce sur la terre a son but, et se trouve disposée pour une fin; car de même que les ailes sont très-bien organisées pour voler, les pieds pour marcher, l'estomac pour digérer les alimens, il n'est rien dans la structure des êtres vivans, sans quelque raison. Tout est même distribué avec un art si merveilleux, comme l'arrangement des nerfs, la connexion des os et des muscles dans chaque espèce d'animal, la structure diversifiée des plantes, que nous ne pouvons nous

refuser à reconnaître partout un esprit de vie dans le monde, doué d'intelligence, et qui travaille sans cesse pour un effet déterminé; la force qui anime ces corps tend même à maintenir, à réparer l'intégrité de leurs organes, tout comme elle a pu fabriquer l'être vivant dans le sein maternel. Ainsi cette force assimile à nos corps les substances alimentaires; elle reconstruit souvent même les organes qu'elle a perdus, comme les pinces des écrevisses, les doigts des salamandres, les rayons des nageoires de poissons; elle cicatrise les plaies et régénère les os et les chairs; enfin elle met tout en harmonie, et en un parfait équilibre de santé, le système organique.

De même que l'homme fabrique pour ses besoins et son usage divers instrumens, construit des machines et se bâtit des demeures, le monde, qui est si sagement ordonné, n'a dû probablement être créé que pour quelque usage. Un moucheron peut parcourir les appartemens d'un vaste palais, examiner l'ordonnance et la richesse des lambris, contempler sa superbe architecture, mais sans connaître pour quel dessein on l'a construit; nous pouvons pareillement admirer la magnificence, l'immensité de l'étendue, la structure de ce merveilleux univers, mais son architecte éternel ne nous a point révélé l'usage auquel il l'a destiné. Il y a même infiniment plus de distance de l'homme à l'univers, et de notre esprit à celui de l'Etre suprême, que d'un moucheron à un palais et à son architecte; aussi ne devons-nous pas être surpris de rester dans une obscurité et une ignorance si profonde sur le but inconnu de l'univers dont nous voyons les étonnantes productions.

D'abord si le hasard nous avait formés, ainsi que cet univers, d'où viendraient la régularité, la constance qui nous frappent d'admiration dans les diverses productions vivantes, qui se succèdent sans interruption par la génération; dans ces formes organiques si ingénieusement combinées, dans ces fonctions dont on calcule d'avance le jeu et les effets? Tout nous déclare hautement que le hasard fortuit, inconstant, variable, désordonné, ne peut avoir aucune part dans les œuvres de la nature.

Car si le hasard était le père de toutes choses, sur quels fondemens pourrions-nous raisonner? Sur quels principes prétendrions-nous régler notre conduite? Si le hasard régnait en effet, tout devenant alors également possible, rien ne pourrait être établi comme certain dans l'univers; la raison et le hasard sont contradictoires et se repoussent mutuellement, ou se détruisent; donc celui qui admet le hasard pour cause de l'ordre organique ne peut se fonder sur rien; si ses raisonnemens sont justes, leur justesse dépose contre un tel principe de désordre; s'ils sont faux, ils ne démontrent rien; c'est donc un athlète qui,

les yeux bandés, frappe les airs de coups inutiles. Il est même impossible de concevoir la formation d'aucun être intelligent, ou même sensible dans un monde où il n'y aurait que de la matière et du mouvement, comme dans celui des cartésiens.

Sans doute nous voyons des êtres plus compliqués, et qui paraissent ainsi plus parfaits les uns que les autres; par exemple, l'homme l'est plus que l'huître, mais celle-ci, toute bornée qu'est sa vie et son organisation, possède tout ce qui lui est nécessaire pour subsister dans sa sphère. Ainsi chaque créature est formée sans doute pour sa destination, et on ne doit nullement accuser la nature d'imperfection, puisqu'elle sait donner, quand il lui plaît, des ailes à l'oiseau, des jambes rapides au cerf. Ce n'était donc point par impuissance qu'elle refusa des pieds au serpent, ou des ailes à la lourde tortue; mais elle forma des rangs et une hiérarchie dans cette grande république des créatures; et en appropriant ainsi chacune d'elles à un genre de vie ou de fonctions, c'est encore un témoignage de sagesse et de perfection qu'on y doit reconnaître. Ce n'est donc point une preuve des limites de la puissance divine; car, au contraire, on y voit d'éclatans desseins. Certes, le poisson ne devait pas avoir la même conformation que le quadrupède, pour exercer sa vie aquatique, et la puissance capable de créer les têtes d'un Homère ou d'un Newton n'est pas une force aveugle et sans intelligence.

La nature n'a pu avoir l'intention d'organiser des monstruosités; faire le mal serait destructif d'elle-même, qui est le bien.

Mais l'on dira : elle essaie de nouvelles formes d'espèces, et avant de parvenir à d'heureux résultats, il est force qu'on voie des ébauches imparfaites, jusqu'à ce qu'elle ait trouvé la route pour réussir dans ses combinaisons, et l'étude des monstruosités sera pour nous l'étude des procédés par lesquels la nature opère la génération des espèces. *Voyez* MONSTRE.

Les monstruosités ou les troubles organiques qui déplacent souvent les parties, les alliances ou soudures de deux ou plusieurs embryons, dans la matrice ou dans l'œuf, qui font des poulets à quatre ailes et deux têtes, ou des enfans accollés diversement, ou des rétroversions de viscères, etc., ne sont pas rares. Mais peut-on croire que la nature aspire à se dégrader ou bien à dépraver ses plus nobles espèces pour tenter des races plus imparfaites? N'est-ce pas plutôt parce qu'elle est contrariée, offensée, tourmentée dans sa marche, soit par les affections vives d'une mère portant un être mou et délicat dans son sein, soit par un régime de vie nuisible qui altère le cours des humeurs maternelles, soit par des compressions, des chocs éprou-

vés dans l'utérus, ou des spasmes nerveux qui le resserrent, le tordent, l'irritent en mille sens?

Au contraire, la propagation des mêmes figures dans chaque race, la ressemblance des petits à leurs parens, l'hérédité même de plusieurs vices de conformation et de maladies organiques, sous l'influence des causes qui les produisent, tout annonce que la nature aspire à conserver ses formes; c'est pourquoi les humeurs, le caractère physique, et le moral qui s'y trouve correspondant, se transmettent aussi bien que les difformités, la taille et les traits, à moins que ces caractères se trouvant trop opposés dans le père et la mère, ils ne se neutralisent réciproquement.

Il est manifeste encore que la nature aspire à rétablir sans cesse l'intégrité et la beauté de ses productions; ainsi les enfans nés de parens manchots, bossus ou borgnes, etc., sont très-bien formés et complets dans toutes leurs parties. On ne voit point que les Juifs, les Turcs et autres Mahométans, qui pratiquent la circoncision depuis tant de siècles, naissent privés du prépuce qui manque à leurs pères. De plus, les jeunes filles naissent avec le caractère de virginité et la membrane de l'hymen que n'a plus leur mère. Enfin, le papillon engendre des œufs qui produisent des chenilles pourvues d'organes tout différens des siens; et qu'il ne possède plus; de même les têtards de grenouilles portent une queue, des branchies et d'autres parties, un autre système respiratoire et circulatoire que n'ont nullement leurs parens alors.

Les espèces domestiques qu'on a longtemps déformées, mutilées, les chevaux, les chiens, dont on a coupé pendant un grand nombre de générations, les oreilles et la queue, engendrent parfois des petits à queue et oreilles courtes; mais ces déformations, désavouées par la nature, disparaissent au bout de plusieurs générations, lorsque la main de l'homme cesse de les maintenir. C'est ainsi que des Juifs naissent quelquefois avec un court prépuce par la même cause, et que des particularités de conformation se perpétuent; puis s'éteignent par la suite. Ces variétés des races, introduites dans les produits des générations, ne se conservent que par de perpétuels efforts pour les conserver, la nature tendant toujours à reprendre sa forme originelle. Il en est ainsi pour les plantes, les fleurs panachées, les bonnes graines qui se détériorent suivant les terrains.

Il en est de même des teintes du pelage ou du plumage dans les races en domesticité. Cet esclavage efféminé ces êtres, dégrade leurs couleurs, les rapproche des nuances ternes et lavées: c'est ainsi que des chiens, des chats, des chevaux, des cochons, des brebis qui sont plus ou moins bruns à l'état de nature,

se propagent la plupart blancs ou nuancés par l'effet de cette civilisation, tout comme les hommes des grandes villes sont étiolés ou efféminés en comparaison des habitans des campagnes. Lorsque la domesticité est extrême, les animaux sont encore plus efféminés ; leur vigueur se perd, leurs fibres n'ont plus le même ressort, ces races portent alors l'oreille basse, la tête penchée humblement, la queue pendante, comme les chiens et les cochons, etc., tous signes d'avilissement et de flaccidité des organes.

On ne peut donc pas affirmer que le corps des père et mère soit toujours le modèle d'après lequel se moule le fœtus ; mais la nature vit entière dans son type parfait et spécifique, chez ces manchots, ces circoncis, ces êtres déformés ou mutilés ; elle revendique sa forme complette primordiale et la transmet incorruptible de génération en génération. Qu'un homme auquel on ampute une jambe paraisse mutilé par rapport à nous, il n'en est pas moins entier ou parfait, dans le dessein de la nature et par rapport à sa force vitale ; son ame reste complette tellement qu'il s'imagine ressentir encore de la douleur dans le membre qu'il a perdu ; il possède donc en esprit de vie tout ce qui lui manque par le corps. Ainsi le sperme, ou l'œuf ou la graine, contient la *forme spécifique* de la race plus encore que l'image de l'individu. La nature transmet donc la structure primitive et même tous les organes dont l'engendrant est privé. C'est ainsi que la grenouille ayant été têtard, et le papillon chenille, reproduisent ces mêmes formes qu'ils ont dépouillées. Toutefois ces métamorphoses ne sont point le résultat de productions nouvelles, mais bien un développement, car la grenouille était cachée sous l'enveloppe du têtard, et l'insecte larvé sous la figure d'une chenille, mais leurs parties y préexistaient dans un tel état de ténuité et de délicatesse, qu'on ne peut presque pas les discerner même au microscope chez ces petits animaux. Si les abeilles reines et les faux-bourdons, si les fourmis ailées, mâles et femelles, produisent des neutres ou mulets privés de tout appareil visible de génération, ce n'est point une omission de la nature, puisque les organes sexuels existent, mais restent oblitérés et sans fonction chez ces individus neutres qui n'ont pas été nourris dans leur jeunesse, comme les mâles et les femelles, avec une certaine pâtée qui développe davantage tous les organes.

Ainsi la génération ne propage point des formes qui soient seulement particulières aux individus ; ceux-ci ne jouissent de la vie que pour la transférer à leurs descendans, de sorte que les êtres ne vivent point par eux-mêmes, mais par la nature qui possède seule la vie. Une plante, un animal, l'homme, ont reçu l'existeuce de leurs parens, lesquels ont tiré la leur

de leurs ancêtres, en remontant successivement jusqu'à la formation primordiale de ces créatures et au premier mobile qui est la puissance suprême, organisatrice du monde. Il n'y a donc véritablement qu'une seule génération dans l'univers, c'est la *création de la matière vivante et organisable*, à l'origine des choses vivantes ou à une époque quelconque; puisque nos anciens terrains nous montrent l'absence des créatures organisées à l'époque de la formation de ces terrains.

Nos générations ne sont donc que des émanations de cette source, des écoulemens de la vie dans différens corps; il n'est point, pour mieux dire, de *génération* véritable ou de *création* de nouveaux êtres; ce n'est qu'une suite de l'ordre établi dans le principe, qui correspond à la puissance universelle des élémens organisables; car de même qu'en allumant du feu, on dégage seulement ce principe recelé dans les corps combûrans, de même la génération et la nutrition qui lui sont correspondantes, ne sont qu'un dégagement nouveau des puissances de vie existantes dans ce monde.

Aussi, l'aliment organisable devient poisson dans le poisson, oiseau dans l'oiseau, homme dans l'homme, herbe dans l'herbe, etc., suivant le concours des circonstances, ou les moules dans lesquels il se dépose. Tout est donc propre à tout lorsqu'il se rencontre dans une disposition convenable. Cette matière première est même d'autant plus capable de recevoir une forme qu'elle n'en possède aucune en propre, comme serait une cire molle apprêtée pour recevoir toutes les formes que lui imprimera un habile artiste. Ainsi, aucune figure spécifique et constante n'appartient aux matériaux organisables, mais ce sont les rapports de position et les circonstances où se trouvent leurs divers élémens qui déterminent leurs formes.

Nos élémens, ainsi disposés à former également tous les genres de créatures, ayant une pareille tendance à produire des êtres vivans de nature la plus opposée quelquefois, demeurent dans l'équilibre du repos et neutralisent mutuellement leurs efforts, quand ils sont dans l'état de décomposition. Ces élémens ne peuvent rien produire sans qu'une forme organique ne les ait moulés dans elle, pour ainsi parler. Alors il s'établit un équilibre harmonique particulier qui constitue un être individuel. Chacune des parties de ces élémens se coordonne par rapport à toutes les autres, de telle sorte qu'elles se contrebalancent réciproquement, puisqu'une seule qui prendrait sur les autres trop d'ascendant, troublerait le travail organique dans la conception, et produirait un fœtus monstrueux; un membre, par exemple, ne pouvant recevoir plus de nourriture, ou grossir démesurément qu'au détriment des autres. Chaque partie étant contenue dans ses justes limites par

toutes ensemble, il s'ensuit qu'un embryon ne se peut former sans que tous ses organes ne se disposent d'un seul jet, afin que s'opposant entre eux mutuellement, ils établissent une sympathie réciproque et une correspondance étroitement concertée ; c'est pourquoi les animaux et les végétaux présentent des organes symétriques et opposés qui, semblables à des plateaux d'une balance, se contrepèsent exactement.

La vie, la santé, la beauté résultent même de telle sorte de cette bonne proportion, que la mort ou la maladie, la difformité sont la suite ordinaire de cette rupture d'équilibre, car il ne pourrait s'établir aucun mouvement de vie dans un assemblage d'organes qui ne se contrebalanceraient point par quelque sympathie ou par quelque union harmonique.

Il est vraisemblable que chaque nature d'êtres aspire à se conserver, car on voit chez tous les animaux le désir inné de maintenir leur existence et l'instinct de la propager. Les plantes même tendent à s'immortaliser par la génération ; pareillement le monde tend de même à perpétuer son équilibre ; de là nous voyons que les inégalités entre les corps naturels cherchent à se compenser et se ramènent mutuellement à l'état harmonique, soit pour l'homme malade, l'arbre blessé, etc., soit dans l'ordre des saisons et dans l'inégalité des élémens de notre globe. En effet, les bouleversemens qu'il éprouve ne peuvent pas être si considérables que l'univers en souffre ; au total sa masse est bien supérieure à toutes ces petites agitations qu'éprouve notre planète ; mais il faut plutôt que les grandes masses de ce vaste univers agissent pour rétablir l'ordre harmonique dans les planètes, qui sont des espèces de molécules, relativement à l'immensité du monde. Ainsi le tout se conserve, et l'équilibre de l'univers descend jusque dans les plus minces combinaisons de nos sphères, d'après les lois de la gravitation ou les autres forces qui maintiennent l'ordre de toute la nature.

Tout nous prouve que les créatures organisées se mettent ainsi à l'unisson de notre monde et participent à sa force générale qui les fait vivre et mouvoir. Si l'attraction planétaire ou la pesanteur s'affaiblissait, par exemple, l'amour ou le principe générateur s'affaiblirait pareillement dans les corps vivans, car tout annonce qu'ils doivent être corrélatifs ; les attractions étant pour les matières brutes ce qu'est l'appétit de l'amour dans les êtres animés, puisque toutes les forces particulières de l'univers sont subordonnées à la puissance générale de laquelle elles émanent. La puissance d'amour, cette source de la production des créatures, n'est pas différente, en attirant les sexes, de la force d'attraction qu'éprouvent les diverses substances chimiques dans leurs combinaisons. La même puissance se déclare également et dans les unions sexuelles

et dans les composés minéraux, avec la seule diversité qu'apportent la vie et la structure organique des uns, et l'état brut ou anorganique de ces derniers.

Les corps vivans, de même que les matières inorganiques, sont donc proportionnés, dans leurs associations, à la puissance générale qui anime notre globe et qui correspond à celle des autres astres. L'équilibre des élémens doit donc être favorable au développement de la vie et de la génération, mais dans leurs inégalités, les forces de la nature occupées à rétablir leurs rapports ne coopèrent que faiblement à la production des êtres vivans. Il existe ainsi des balancemens successifs, des époques de restauration et de décadence dans les puissances du monde, afin de retrancher tantôt l'exubérance de la vie, tantôt de ranimer les générations languissantes, pour maintenir une juste proportion entre toutes les créatures. Quand une partie du corps animal ou végétal souffre, souvent les autres parties en profitent; ainsi lorsque la vie et la nourriture diminuent dans un organe, le reste de l'économie peut s'en augmenter ou s'en enrichir; car il y a toujours une correspondance entre le défaut d'une partie et l'excès de l'autre.

Ainsi le monde est comme une lyre qui a son extension et sa détente. Les désastres y sont tout aussi nécessaires que les biens; la fertilité appelle, par fatigue, la stérilité; en effet lorsqu'une de ces choses est consommée, l'autre a lieu, tout de même que dans le corps humain épuisé de plaisir, il est nécessaire que la douleur prenne son tour et sa revanche. De même, les grandes catastrophes de la nature amènent à leur suite d'immenses avantages correspondans; les terrains deviennent plus fertiles après les éruptions volcaniques; les vastes inondations du Nil restituent au sol aride de l'Egypte toute sa fécondité; pareillement les orages purifient l'atmosphère, et comme certaines crises, telles que celle de la puberté dans l'homme, développent les forces et affermissent la constitution, de même les secousses de plusieurs maladies semblent réveiller la vie, en rétablissant une harmonie mieux équilibrée de nos forces.

Il existe, d'ailleurs, une perpétuelle consonnance, nécessaire entre toutes les parties de l'univers; sans ce balancement si bien coordonné des élémens du monde, qui produit, par son concours, l'ineffable concert des sphères dans leur pondération et leur marche, l'univers ne montrerait que désordre, au lieu de sa régularité, de sa parfaite harmonie. Dans ce système d'élémens qui se contiennent réciproquement, les uns ne pourraient perdre de leurs forces, sans que les autres en profitassent et formassent entre eux un tout autre genre d'équilibre. Mais comme les principes constituans de la matière sont nombreux,

ils se contrebalancent avec une plus grande égalité et leurs irrégularités se dissipent aisément lorsqu'elles sont tant partagées. C'est ainsi que les diverses combinaisons se renouvellent tour à tour, que la mort et la vie se contrebalancent réciproquement par une circulation éternelle de générations et de destructions.

Sans ces contrepoids nécessaires, toute la nature penchant d'un seul côté ou s'agglomérant en un seul bloc, perdrait son équilibre et tomberait dans un repos mortel. Le mouvement et la vie résultent donc des efforts contraires des élémens, de même que deux impulsions opposées procurent un mouvement intermédiaire composé; ainsi les attractions trop impétueuses des élémens, en se combinant, s'adoucissent, se neutralisent réciproquement par leur opposition, comme on le remarque aussi dans les opérations chimiques où l'activité des corps est d'autant plus enchaînée qu'ils sont plus voisins de leur état de saturation.

Nous avons été l'un des premiers, dans nos siècles modernes, à rappeler les méditations de l'esprit humain sur ces hautes vérités, tout à fait négligées dans les études actuelles et même rejetées comme hypothétiques ou étrangères à la science physiologique de nos écoles d'aujourd'hui.

Mais il est force qu'on les étudie un jour et qu'on leur rende hommage, comme aux plus importantes considérations dont le génie puisse s'occuper, en recherchant notre origine et les liens qui nous rattachent à cet univers. Oui, sans doute, l'homme, le plus noble animal de la création, est un corps monté à l'unisson de notre monde et qui a besoin d'entrer en consonnance avec chaque climat de la terre pour y subsister et s'y reproduire comme tous les autres êtres. Plus l'accord des parties de notre système organique se rapporte à l'équilibre universel, plus nous participons de la vigueur vitale, car il faut que chaque créature s'accoutume à extraire sa vie de son élément, le poisson de l'eau, l'oiseau de l'air, la plante de la terre, etc. Nous tirons tous notre santé et notre vigueur d'une parfaite correspondance avec le monde dont nous sommes les enfans, comme Anthée, fils de la terre. Pour peu que cet unisson soit rompu, l'animal, la plante languissent et meurent, parce que la chaîne qui les attachait à la nature est brisée; ainsi, la rupture d'un chainon conducteur de l'électricité dans un corps, cesse d'y porter le principe d'énergie qui le chargeait; ce n'est pas Dieu, ou la source de la vie qui tue: *Deus mortem non fecit*, Sapient. I., v. 13.

De cette parfaite consonnance des individus avec l'unisson général résulte la puissance d'amour et de génération. Les êtres ne sont en état de se reproduire qu'à l'époque du plus grand équi-

libre vital, entre l'enfance et la vieillesse, et lorsqu'ils entrent dans des rapports parfaits et harmoniques avec la nature, avec cette source de fécondité et de voluptés, qui est en même temps le principe de concorde et d'harmonie entre tous les êtres. Aussi voyons-nous que les saisons et les lieux où règne la plus parfaite harmonie des élémens et des températures, sont ceux où toutes les productions se multiplient avec la plus magnifique opulence.

Puisque notre monde doit être nécessairement un tout individuel, harmonique, chacune de ses productions doit coïncider avec l'ensemble; elles sont homogènes. De même qu'en considérant un petit os, l'anatomiste habile peut dire aussitôt à quelle partie du corps il appartient et quels sont ses usages, de même le physiologiste qui étend ses vues sur l'échelle du monde, peut déclarer, en contemplant une créature quelconque, quelle fonction elle remplit sur le globe et quel état de la nature elle manifeste. Si le naturaliste pouvait même étudier les productions de différentes planètes, comme il étudie nos animaux, nos végétaux divers (qui sont autant de mondes particuliers), il jugerait à quelle sorte de planète doivent appartenir tels ordres de substances, et quels rôles elles jouent dans son économie. Chaque monde étant un immense individu, dans lequel toutes les parties concourent diversement au tout, et le tout à chaque partie, rien ne peut essentiellement changer, ou se déranger sans que la machine entière n'en ressente plus ou moins la commotion. Il faut donc qu'il n'existe aucun objet particulier dans l'univers qui ne se trouve, d'une manière quelconque, disposé relativement au général, tout comme l'ensemble est coordonné relativement à sa partie, afin que tout demeure uni et correspondant pour former l'*univers* individuel.

Chaque corps de la nature ayant reçu, d'ailleurs, des qualités qui lui sont propres, il n'a qu'une bonne manière de se disposer dans l'état qui lui est le plus convenable, et il ne peut pas s'accommoder également à toutes les circonstances. Il faut donc qu'il rencontre sa vraie place dans l'univers, afin d'y subsister. Au milieu de cette agitation perpétuelle de la nature, chaque chose aspire d'elle-même, en quelque sorte, à se saisir du lieu qui lui convient le plus, en sorte que la seule agitation de ces substances, ainsi disposées, suffit pour les coordonner, comme on voit des matériaux de diverses figures agités dans un vase se rapprocher, se tasser de la manière la plus conforme à leur pesanteur et à leur structure.

§. IX. *Circulation perpétuelle de la matière vivante ou organisable, tournant autour des deux pôles de la génération et de la destruction; développement des espèces.* Comme il

n'existe manifestement qu'une quantité déterminée de matière vivifiable, nous existons par la mort des autres, comme ceux-ci subsisteront à leur tour des débris que leur laissera notre destruction ; *corruptio unius, generatio alterius.*

S'il est vrai que la vie ne soit conservée que par l'aliment obtenu des matières organisées, il faut nécessairement que les corps animés se détruisent entre eux pour vivre tour-à-tour. Ainsi la destruction est le fondement de la réparation ; la mort de l'un devient la vie de l'autre. Il s'établit donc un cercle éternel de renouvellement et de mort dans lequel la matière change incessamment de forme, est active ou passive, animante ou animée. Cette perpétuelle oscillation entre la vie et la mort fut peut-être la source physique de cet ancien dogme de la métempsycose des gymnosophistes de l'Inde, et des deux principes qui se disputent l'empire du monde, le bien et le mal, Oromaze et Ahrimane, que les Perses, les Manichéens, et d'autres grandes sectes religieuses ont longtemps conservé dans le sein de l'Asie.

Il semblerait qu'il n'existe, en effet, aucune véritable mort dans le système des corps organisés, et que ce qui nous paraît tel, est une vie latente ou qui se repose, une sorte de sommeil de la matière qui ne se réveille que dans un être organisé, lequel a besoin du levain de la vie pour se ranimer de nouveau. Les états divers d'un être vivant ou mort ne sont que d'autres manières d'exister. Rien ne meurt essentiellement ; la matière a toujours la même quantité de vitalité essentielle et générale, tantôt cachée, tantôt visible. Lorsque nous descendrons au tombeau, notre vie se distribuera dans de nouveaux êtres ; nous servirons peut-être à nourrir l'épi de blé ou l'animal, et nos descendans nous mangeront sous la forme du pain ou de la chair du bœuf qui aura vécu de l'herbe née sur nos tombes. Il est incontestable que nous dévorons maintenant la substance de nos aïeux ou des êtres qui ont vécu, comme ils ont dévoré les cadavres de leurs pères transformés en nourritures nouvelles, et si ce mouvement de révolution se continue pendant l'éternité des âges, il est probable que les mêmes molécules doivent repasser à la longue dans les mêmes filières d'organisation, et que tout ce qui a eu vie doit ressusciter un jour sous de nouvelles formes. Les anciens ont cru que nous renaîtrions un jour, au retour de la grande période de 25000 ans (*Voyez* SAISONS et SOLEIL) avec toutes les circonstances qui nous entourent :

Et iterùm ad Trojam magnus mittetur Achilles.

comme si nous ne faisions qu'accomplir les destinées dans le grand orbe des temps.

Toutefois, nous ne sommes que les usufruitiers de la vie générale ; elle n'est pas notre bien propre, mais c'est le domaine

de la nature qui la dispense et la retire à son gré à tous les êtres. Portions fugitives de ce vaste ensemble, vains moucherons formés d'un peu de limon, nous nous croyons les rois du globe, et nous ne voyons pas l'épée de la mort suspendue sur nos têtes; incapables de reconnaître toute notre faiblesse, nous folâtrons sur les cadavres de nos pères jusqu'à ce que nous soyons ensevelis auprès d'eux!

Comme tout ce qui vit, tend d'ailleurs à la destruction, et que les organes éprouvent des pertes continuelles, il est force que de nouvelles substances prennent la place de celle qui se dissocient. Ainsi toutes les parties du corps vivant sont successivement remplacées, en sorte qu'après un espace suffisant l'être organisé se trouve entièrement composé de nouvelles matières. Ceux qui usent le plus promptement leur vie la réparent avec la même rapidité, ensorte que leur durée est considérablement raccourcie; plus tôt ils parviennent au faîte de leur croissance, et plus rapidement ils déclinent. C'est pourquoi les êtres qui montrent le plus d'activité vitale se nourrissent davantage et meurent bientôt. Vivre, n'est pas seulement durer, mais agir, se nourrir, se reproduire. On peut donc exister beaucoup et intensivement dans un court espace, ou végéter pendant de longues années.

En effet, plus un être vivant exerce ses fonctions de nutrition, de génération, etc., plus il use son existence; plus il s'alimente, par exemple, plus ses organes se durcissent, plus ses fibres s'affermissent, se racornissent, plus leurs mailles se remplissent, ses vaisseaux s'obstruent, ses forces diminuent, plus enfin il approche de sa dernière heure. Ne voyons-nous pas que tous les êtres animés commencent leur vie par la mollesse du tissu celluleux ou aréolaire, l'humidité, la flexibilité, et un certain état pâteux et tendre? Le tissu s'affermit insensiblement, acquiert de la consistance, de la solidité, se termine enfin par la rigidité, la sécheresse, et devient presque entièrement dur dans la vieillesse. Plus les corps sont jeunes, plus ils s'alimentent proportionnellement à leur masse, et plus ils s'accroissent avec rapidité par cette même raison. A mesure qu'on vieillit, on a moins besoin d'aliment, parce que le corps ne prend plus de croissance; n'est-ce pas à cause des molécules nutritives qui, ayant graduellement rempli les pores des solides, n'y laissent plus qu'un accès graduellement moindre, en sorte que ces organes obstrués cessent à la fin de se prêter aux fonctions vitales?

En général, tous les alimens qui servent à préparer les créatures vivantes sont tirés, à peu d'exceptions près, des corps organisés. Il faut avoir été capable de vie pour être capable de la reprendre; il faut avoir été organisé pour s'organiser de

nouveau : ainsi la vie se nourrit de la vie; la matière animée circule donc éternellement sur la terre, car il ne faut pas penser qu'elle retourne entièrement à l'état de substance brute; celle-ci constitue un règne à part qui ne se mêle point à la vie. Jamais un animal ne vit de matières brutes, puisque le phosphate calcaire des os, par exemple, et les autres principes inorganiques qui entrent dans notre constitution ne forment point des élémens de vie. Le ver de terre, le poisson, se sustentent seulement des matières organiques ou de leurs débris, au sein des eaux ou de la terre végétale. L'eau très-pure, le sable lavé ne suffisent point pour alimenter la plante même, si elle n'a pas des engrais de matières végétales ou animales; en sorte qu'il est vrai de dire généralement que les substances qui émanent de la vie retournent à la vie, et complètent ainsi le cercle de la métempsycose :

Rursus et incipiant in corpora velle reverti.

Si nous contemplons, non-seulement l'homme et les animaux, mais l'ensemble des créatures vivantes et végétantes sur le globe, nous remarquerons qu'elles constituent des familles, ou des groupes d'espèces analogues entre elles. Les espèces ne sont autre chose qu'une collection d'individus qui tiennent au même tronc originel, ou des branches plus ou moins multipliées qui se rattachent par des nœuds communs et dont les différences, bien qu'elles nous paraissent constantes, sont toutefois superficielles et variables probablement dans la longue série des siècles, et selon les diverses circonstances des climats ou des situations. Cependant la conformation interne, le seul fondement certain des divisions de classes et de genres, est la même dans chaque famille. Par exemple l'organisation intérieure des diverses espèces de chats, de celles des pleuronectes, des lézards, de celles d'une foule d'oiseaux granivores ou insectivores, est absolument semblable dans chacune de ces familles; les espèces n'en sont souvent distinctes que par la taille, la disposition des couleurs, les différences de pelage ou de plumage et les autres modifications variables encore selon les âges, les sexes, les climats, les habitudes particulières.

On pourrait ainsi considérer ces espèces, à la rigueur, comme provenues originairement de la même souche et n'envisager leurs caractères particuliers que comme des variations devenues constantes; car ne sait-on pas d'ailleurs combien la puissante influence des climats agissant pendant une longue suite de siècles, avec les nourritures, le degré de chaleur ou de froid, etc., aura pu s'empreindre au sein même de chaque créature et se perpétuer ensuite dans une longue série de générations?

Il faut donc reconnaître que les espèces vivantes se sont nuancées, variées, multipliées par mille causes extérieures, et qu'elles conservent ces différences profondément imprimées dans leur organisation, tant qu'une longue suite d'influences opposées ne viendront pas les modifier à leur tour.

Mais la nature organisée a pu être ordinairement simple et unique; toutes ces races innombrables d'insectes, de coquillages, de plantes ont été probablement uniques dans chaque famille. Par exemple, une seule espèce de champignons en se variant à l'infini, a pu produire toutes nos prétendues espèces de champignons, de même que la race nombreuse des chiens, modifiée par la domesticité, la nourriture, et les habitudes ou les climats, sort d'une seule espèce de chiens. Tant que ces variétés ne sont pas suffisamment enracinées, elles n'ont pas acquis une constance invariable comme parmi ces espèces antiques pétries profondément, pour ainsi parler, des propres mains de la nature.

Il suit donc de ce principe que toutes les modifications particulières de formes dans une famille d'animaux ou de végétaux, se rapportent primitivement à une unique souche; mais les individus qui en sont sortis ont vécu longtemps sous le joug des circonstances de climat, de nourriture, etc. qui les ont fait devenir autant de variétés constantes que nous appelons *espèces*, parce qu'elles se reproduisent sous ces formes particulières.

Si nous nous reportons vers cet âge antique où les familles des êtres vivans actuels n'étaient encore qu'une simple espèce constituant un genre distinct, nous verrons que ces mêmes espèces primordiales présentaient encore entre elles des analogies. Par exemple, la famille actuelle des mammifères rongeurs, les lièvres, cabiais, marmottes, rats, souris, etc. ont entre elles des rapports multipliés. Or, si ces *espèces primitives* qui ont constitué des *familles*, se lient encore avec des familles voisines par des analogies de structure, pourquoi ces créatures d'ordres ainsi analogues n'émaneraient-elles pas de même d'une source commune, plus antique, ou de ce que nous appelons d'une même classe? Car ce qu'est l'espèce à sa famille, la famille l'est par rapport à l'ordre, et celui-ci par rapport à la classe. Mais comme la même raison qui indique l'émanation d'une classe de même origine subsiste encore pour d'autres classes voisines, c'est-à-dire, comme les classes s'enchaînent aussi entre elles par des liens communs d'analogie, par exemple, les reptiles batraciens avec les poissons, nous serons entraînés à penser que la nature, en effet, n'a créé dans chaque règne des corps vivans qu'un petit nombre de formes

originelles qui seront les troncs primitifs et communs d'où purent sortir les diverses branches des espèces actuelles.

Ainsi, suivant l'analogie, nous pourrons penser avec vraisemblance que la nature a jeté sur le globe, pour les différentes races d'animaux et de végétaux, un petit nombre de germes simples; ceux-ci se développant successivement, en créant un grand nombre d'individus analogues entre eux, on les aura vus se modifier, se compliquer ensuite progressivement dans le long espace des siècles et d'après l'influence des localités, du sol, des températures, des climats, etc., en espèces plus ou moins voisines entre elles. Celles-ci, encore modifiées par la suite des âges, à mesure qu'elles auront éprouvé les longues et profondes influences de tout ce qui les environne, et qu'elles se seront mélangées entre elles, multiplieront encore de nouveaux genres. Enfin, ces mélanges, ces variations, ces espèces peuvent aller en se subdivisant, car un jour ce que nous regardons comme variété deviendra une espèce qui aura encore ses sous-variétés. Qui peut connaître la borne où doit s'arrêter la nature? Nous vivons à grand peine un siècle et nous ne passons pas trente ans à étudier constamment la nature, dans toute cette existence; nous n'avons que des histoires très-peu fidèles de deux à trois mille ans, et cette nature, éternelle comme Dieu même, nous prétendrions lui assigner des limites!

Tout révèle donc au physiologiste que les êtres vivans ont une commune origine. Comme la marche de la nature se dirige constamment du simple au composé, il s'ensuit qu'elle aura créé d'abord des êtres infiniment simples, comme types primordiaux pour tous les êtres subséquens qui se sont compliqués davantage, à mesure qu'ils se sont multipliés à travers les étonnantes catastrophes du globe et les vicissitudes de ses destinées.

Les organes internes nutritifs et reproductifs sont la base de l'édifice de toutes les créatures; les membres et autres appareils extérieurs des animaux et des végétaux ne sont que des additions postérieures à l'organisation primordiale, une sorte d'évolution, en quelque manière surajoutée aux viscères primitifs, desquels dépend la vie organique. Ainsi, le polype vit et se reproduit aussi bien que l'homme, quoique ce dernier soit enrichi d'une multitude de parties très-compliquées dont les fonctions ne sont nullement indispensables à sa nutrition et à sa reproduction. Il en est de même des autres créatures vivantes, toute proportion gardée selon le degré de leur organisme, dans l'échelle de la composition vitale.

Conclusion. Nous avons tenté de sortir ici de la sphère commune qui, se bornant à la considération des forces vitales chez l'homme et les animaux les plus compliqués, n'a jamais compris la généralité et l'étendue du merveilleux phénomène

de la vie. Ainsi entendez plusieurs physiologistes actuels : la vie dépend des nerfs et de la sensibilité, ou elle n'est que le sentiment; il s'ensuivrait de cette définition que les plantes ne vivent pas; la vie, suivant quelques-uns, résulte de la respiration pulmonaire aérienne; mais ils ne pensent pas que les poissons vivent fort bien sous l'eau. Jadis le cœur était le siège de la vie; mais les vers, les insectes privés de cœur ne subsistent pas moins que les plantes et que l'homme; la vie, s'écrieront d'autres, tient à l'influence de l'encéphale, de la moelle épinière, comme si mille zoophytes naturellement sans tête et très-bien vivans ne pullulaient pas dans toute la nature.

Jusqu'à quand cherchera-t-on donc dans des études particulières à un seul ordre de créature, les ressorts primitifs de la plus grande des causes? Ce n'est pas sur le globe qu'il faut s'enquérir des sources de l'animation, c'est dans l'ample sein de la nature créatrice, c'est dans le mystère de la génération : tous les êtres animés sont primitivement *engendrés*, et il n'est point de vie sans ce don de reproduction originelle, soit qu'elle ait lieu par bouture, ou par émanations, soit par œufs, etc. Donc il ne faut pas étudier la vie dans telle structure particulière seulement puisque toutes les organisations admettent une vie, plus ou moins développée. Mais en remontant de cause en cause et de génération en génération, il est force d'arriver à un premier mobile qui a donné ce branle, pour ainsi dire électrique, de l'animation, laquelle se propage sans interruption ensuite à d'immenses séries d'êtres sortant successivement les uns des autres. *Voyez* GÉNÉRATION.

Plusieurs personnes pourront dire que c'est éloigner la difficulté et non pas la résoudre; mais peut-on se flatter d'expliquer la vie, dans l'état actuel de nos connaissances? Tous ceux qui prétendent en offrir une théorie complette ne manifestent-ils point par là leur faiblesse et leur incroyable présomption? Sans doute l'homme, les mammifères, les oiseaux, etc., ne sauraient vivre sans l'action du cœur, sans poumons, sans cerveau, sans moelle épinière, etc.; mais puisque tant d'autres créatures privées de ces appareils organiques, subsistent, se perpétuent, il faut donc que le phénomène de la vie dépende chez eux d'autres causes. Quelle idée ont de la vie les physiologistes qui supposent qu'elle s'allume d'elle seule dans de prétendues générations spontanées d'insectes ou de vermisseaux! Nous croyons fermement qu'on ne saurait donner de plus éclatantes preuves de son ignorance en physiologie que d'admettre ainsi la création spontanée de la vie et de l'organisation du plus chétif animal, quand même il serait impossible de lui découvrir une autre origine, comme aux vers intestinaux. Pour manifester mieux encore les étranges obscu-

rités qui nous environnent, considérons seulement la vie dans un homme qui s'étudie lui-même.

« Je suis jeté, dira-t-il, sur un point imperceptible de ce globe, qui est comme perdu lui-même dans l'immensité des cieux. J'y contemple ces astres, ces soleils, ces mondes infinis, lancés à des distances épouvantables dans l'éternel abîme d'un espace sans bornes. Que suis-je, homme perdu dans cet univers? Je n'ai qu'un souffle, et je suis placé entre deux néants, l'infinité passée et l'infinité future; à chaque instant ma vie s'écoule et je m'avance au cercueil. Déjà la mort possède le passé de mon existence, elle envahit même le présent, qui s'échappe sans cesse et qui se précipite irrévocablement dans le gouffre des temps; l'avenir n'est point en ma puissance; que suis-je donc, une ombre? un songe? Qui me tirera de ces effroyables ténèbres dans lesquelles j'ignore invinciblement ce qui m'a donné l'être, ce que je suis, ce que je dois devenir après cette vie? Le but de mon existence m'est aussi inconnu que celui de l'univers. Tiens-je à ce grand tout, et par quels rapports? Suis-je libre ou bien esclave? Puis-je être tel que je suis, avec cette faculté de me mouvoir et de penser, de sentir, sans quelque force qui m'ait construit, qui me fasse subsister? Certes, je ne me suis pas créé, et je sens le poids d'une destinée qui m'entraîne. Des millions d'autres créatures, autour de moi, se succèdent et passent sans cesse comme les flots d'un torrent éternel. Qui peut affirmer que tout ce spectacle soit la réalité plutôt que des apparences? Ne pouvant point sortir de moi-même, suis-je assuré que tous ces changemens dans moi, ou hors de moi, ne soient pas des modifications de mon être? Dans cette incertitude, comment croire que tout existe de la manière dont nous l'observons? Car je ne me suis donné ni des sens, ni mon intelligence, et j'ignore qu'elles sont leurs proportions avec tous les objets de la nature. O vie! ô nature! qui peut donc vous comprendre? Non, sans un Dieu, il m'est impossible d'admettre le plus inconcevable des mystères. »

Et qu'on ne croie pas que des sentimens timorés, ou qu'une vaine affectation de dévotion (si commune aujourd'hui pour s'avancer dans un monde hypocrite) nous déterminent à repousser l'idée de génération spontanée de la vie, comme supposant le matérialisme, etc. : la franchise philosophique de nos opinions dans tous les temps, nous place au-dessus de cette imputation. Si nous croyons que la vie ne peut être expliquée sans l'intervention de la Divinité, c'est à nos risques et périls aux yeux de la philosophie présente. De tous les sentimens non démontrables, mais les plus vraisemblables à notre gré, ce qu'on a nommé l'*ame du monde*, ou un principe vivifiant

universel, non pas tel que l'ont conçu les anciens, mais tel qu'on peut l'admettre d'après l'état des sciences modernes, nous paraît l'hypothèse la plus capable de satisfaire à l'explication du phénomène de la vie, dans toute la nature. Nous ne pouvons croire que la vie consiste dans de minces combinaisons de structure chez telle ou telle créature; c'est pour nous un phénomène plus général, un esprit qui, analogue à l'électricité et à la chaleur, est capable de se répandre dans tout le système de l'univers et d'y déployer, suivant la disposition primordiale des matières, plus ou moins son énergie et ses mouvemens. La vie n'est pas probablement dans notre seule planète, ni dans notre seul système solaire; elle doit étendre ses effets à toutes les circoustances possibles de combinaisons organiques dans les sphères infinies qui peuplent les cieux; elle est, selon nous, pour la physique particulière des corps animés, ce que la gravitation universelle est pour la physique générale; ces forces sublimes sont, si nous ne nous trompons, des attributs de la Divinité même, source éternelle de mouvement et de vie.

Que des physiologistes actuels, le scalpel à la main, dédaignent ces considérations; qu'ils ne voient rien de tel dans leurs autopsies cadavériques, nous en serons peu surpris; nous estimons leurs travaux, nous admirons leurs savantes recherches; nous avons aussi cherché, comme eux, mais ce que nous n'avons pas rencontré parmi les débris de la mort, il nous a été forcé de le demander ailleurs. Le grand livre de la nature inspire d'autres pensées que les amphithéâtres; si nous ne parlons plus la même langue que tant d'auteurs et de professeurs, est-ce notre faute ou la leur? Satisfait d'exposer nos idées, nous ne persécutons personne pour les faire adopter. Si quelque esprit sorti de l'ornière actuelle (car les sciences ont aussi leur routine) veut élever ses vues au-delà du cercle tracé maintenant par tant de maîtres, il ne trouvera peut-être pas inutile de visiter d'autres contrées que celles où l'on nous conduit à la lisière. L'avenir décidera jusqu'où nous nous sommes abusés, et jusqu'où nous avons suivi la raison et la nature.

Sans titres, sans appuis éclatans dans le siècle, on ne doit pas craindre que nos opinions, si elles sont erronées, entraînent les esprits, sans subir la contradiction pour le moins. Il le faut sans doute pour que la seule vérité triomphe. Une erreur sortie de la plume de l'auteur le plus célèbre n'en est pas moins erreur pour quiconque juge les choses en elles-mêmes. Il est assez d'autres esprits, qui, semblables à l'eau croupissante, ont besoin d'être entraînés par le courant de quelque grand fleuve, ou qui ne se déterminent que par l'autorité des noms illustres; ceux qui sont de la terre ne peu-

vent comprendre que des choses terrestres; ceux qui sont des cieux que des choses célestes (Saint Jean, ch. LV, vers. 31).

Existence, mouvement ineffable dans son origine et sa transmission héréditaire; mystère inexplicable dans ses efforts, soutien merveilleux du sentiment et de la pensée, chez l'homme et les animaux, puissance active des végétaux, ornement et gloire de la nature, ou plutôt de son suprême auteur, qui pourra jamais sonder vos profonds abîmes ! Où se trouvent votre source et votre sanctuaire? L'homme propage sa vie et meurt sans se connaître, comme l'arbre fleurit et tombe à son tour.

Cependant le médecin, chargé d'entretenir cette existence dans ses semblables, en étudie les ressorts, considère ce qui la conserve à l'état de santé, et ce qui la blesse ou la détruit. Disciple de la nature, il en devient pour ainsi dire le sacré pontife, il ramène un doux équilibre de concorde entre les parties par son auguste ministère. Il entre dans le système de nos douleurs; c'est nn ami consolateur qui descend dans les désordres de notre ame comme dans les troubles physiques de notre organisme, pour rétablir le calme et la paix. Ainsi, sans connaître l'essence de la vie, il sait qu'elle se nourrit d'ordre, d'équilibre, d'une sage harmonie, qu'elle a besoin de se mettre en correspondance avec toutes les choses qui nous environnent, ou que nous recevons dans notre intérieur. Heureux le médecin philosophe et prudent dont la main industrieuse sait toucher délicatement nos ressorts, remuer agréablement nos fibres les plus délicates! Les succès les plus éclatans l'attendent dans sa pratique; c'est Hercule descendant aux enfers pour en ramener Alceste; en arrachant des victimes à la mort, il se crée des amis, et son passage sur cette terre n'est qu'une longue chaîne de bienfaits parmi les hommes. *Voyez* FORCE, GÉNÉRATION, NATURE, ORGANISATION, etc., etc.

(VIREY)

VIE ou FORCE VITALE (partie physiologique). Après avoir développé les généralités des phénomènes qui distinguent les êtres organisés, il nous faut plus particulièrement examiner ceux qui constituent la puissance vitale des animaux, cette force innée, désignée aussi sous le nom d'*incitabilité* ou d'*excitabilité*, suivant Brown; de *principe vital*, par Barthez; d'*archeus faber* ou d'*esprit recteur*, par Van Helmont; d'*ame*, selon Perrault et Stahl; de *vis insita*, *vis vitæ*, par plusieurs physiologistes (*Living principle capable to generating motion*, de Robert Whytt). C'était l'*astrum internum* de Crollius, le *principium energoumenon* de Michel Alberti et d'autres stahliens, la *substantia energetica naturæ* de François Glisson;

déjà Duret s'était servi aussi du nom de *principium vitale*, avant Barthez. Quand Hippocrate se sert du terme φυσις, nature, il entend parler de la même puissance qu'il désigne également sous le nom d'excitation interne, ενορμωντα (de εν, *in*, ορμη, *impetus*), lib. VI, *Epid.*, sect. 8; Aussi Abraham Kaau Boerhaave a traité, dans un ouvrage, de cet *impetum faciens Hippocratis*, ενορμων. C'est la δυναμις ζωτικη de Galien, et cette αρχη κινητικη και γεννητικη, ou principe de mouvement et de génération d'Aristote; δυναμις πλαστικη, ou force organisante de plusieurs anciens philosophes grecs qui l'admettaient dans l'œuf de la ponte et dans les graines des plantes, etc., etc. Elle a été regardée comme un souffle, πνευμα, un esprit, ψυχη, une chaleur innée, θερμον, une puissance instinctive (*Voyez* INSTINCT) ou directrice de toute l'économie. C'est encore la force qui s'oppose à la putréfaction et à la décomposition des corps; aussi Chrysippe disait que l'ame tenait lieu de sel à la chair du porc. C'est la même puissance qui combat les maladies et les autres causes de destruction, qui cicatrise les plaies, qui expulse les matières nuisibles à l'organisme. De là vient qu'on a supposé qu'il existait en nous un être directeur fabriquant la machine animale dans le sein maternel; soit une nature plastique, selon Cudworth (*Syst. intellect.*); soit la *vis essentialis* de Wolf, le *nisus formativus* de Blumenbach; soit une ame informante, c'est-à dire construisant nos corps, selon Aristote et Stahl, et non assistante seulement comme le prétendaient Platon et Leibnitz.

Considérez ce guerrier dans la vigueur de l'âge, exerçant ses forces et son courage; voyez cette énorme baleine, colosse du règne animal, se jouant sur les flots de l'Océan, et faisant bondir avec effort les vagues hors de ses évents; contemplez ce frêle insecte, ce ciron presque imperceptible; ils vivent, ils agissent avec pleine liberté sur le théâtre du monde; ils se nourrissent, s'accroissent, se reproduisent; ils jouissent ou de l'intelligence ou d'une dose d'instinct qui les dirige dans leur existence; mais ils meurent; quel changement alors! Au lieu de ce noble visage de l'homme sur lequel étaient empreints la majesté et l'éclat du génie brillant dans ses regards; au lieu de ces joues roses; de ces lèvres colorées où se peignaient la fraîcheur et les grâces de la jeunesse, ce n'est plus qu'un cadavre froid et livide, dont les traits sont défigurés, les yeux éteints; bientôt tous les tissus se relâchent, un sang noir et figé se corrompt dans l'intérieur, le ventre devient verdâtre, bleu ou violet; une émanation fétide annonce la corruption, les parties s'entr'ouvrent et laissent dégoutter une sanie roussâtre, les chairs deviennent noires et exhalent des vapeurs

empestées; ce n'est plus bientôt qu'une charogne infecte, dont tous les tissus sont réduits en putrilage mollasse et purulent, dans lequel pullulent des vers; voilà ce qui reste, en cet horrible état, d'un héros, d'un grand homme, de Platon ou de César, lorsque l'intelligence sublime qui les animait abandonna leur corps. Quelle force agitait les muscles de cette baleine, avant qu'elle succombât sous le harpon du pêcheur? Quelle puissance d'une ténuité inconcevable pénétrait dans les petits viscères d'un ciron microscopique, et dirigeait tous ses mouvemens, son instinct, ses mœurs, inspirait ses amours ou ses craintes? Cependant on ne peut refuser à ces créatures, ni le sentiment, ni une existence complette relativement à leur organisation.

La vie, a-t-on dit, étroitement unie aux tissus organiques, n'est qu'un résultat de cette même texture, que le produit de l'action spéciale d'un appareil d'organes, ou du concours simultané de l'ensemble; c'est une *propriété* des tissus musculaires, par exemple, de jouir de la motilité, de la puissance contractile, ou tonique, ou irritable (irritabilité de Haller et de Glisson); c'est une *propriété* de la pulpe nerveuse de sentir les impressions ou contacts, avec peine ou avec plaisir, et quelquefois sans qu'on en ait la conscience ou la perception intellectuelle. Donc, ajoute-t-on, la force vitale n'est qu'une supposition; c'est le produit de l'organisme, c'est l'effet naturel du jeu des parties; il n'y a point de principe vital, non plus que le grand ressort qui fait mouvoir une montre n'est une force de vie, ont répété plusieurs physiologistes.

On peut aisément répondre à cette objection, que s'il n'y a point de force de vie, d'incitabilité innée, qui retienne toutes les parties du corps associées, qui les accroisse en y assimilant des nourritures étrangères, qui répare le délâbrement et les maladies de l'individu, qui engendre enfin et reproduise d'autres corps organisés, on veuille bien nous expliquer ces merveilleux phénomènes. Car si la sensibilité est la propriété de la pulpe nerveuse, et la contractilité celle de la fibre musculaire, pourquoi cette sensibilité, cette contractilité s'éteignent-elles par la mort ou par la seule dessiccation, chez le rotifère, etc., lors même que les parties ne sont point désorganisées? Certes, la gravité, l'affinité, l'impénétrabilité, etc., sont bien des propriétés d'un métal, d'une pierre, mais nous ne voyons point qu'elles les abandonnent en aucun cas; elles sont des attributs effectivement *propres* et inhérens à ces matières brutes, tandis que le nerf mort, la fibre morte, ne jouissent plus de leurs prétendues *propriétés* de sentir, de se contracter. Je demanderai donc à Bichat lui-même et à ses successeurs, s'ils affirment que ces facultés de sentir et de se

contracter appartiennent essentiellement à la pulpe nerveuse, au tissu musculaire, en quelque état que soient ces parties, après la mort générale, par exemple, et si la chair dépecée, cuite, bouillie, décomposée, ne laisse pas de posséder intrinsèquement des *propriétés* contractiles et sensibles; en un mot, s'ils admettent que la matière ait le don de sentir et de se contracter par elle-même, quoiqu'elle ne manifeste ces propriétés que dans un certain état d'organisme. Alors, sans nul doute, la matière posséderait les élémens de la vie, qu'il ne suffirait plus que de voir associer et combiner dans un ordre particulier. Alors la force vitale résiderait dans la matière générale du globe, comme toute autre propriété, la gravité, l'impénétrabilité, la figurabilité, la porosité, etc. Mais comment, toutefois, cette matière brute parviendrait-elle à l'organisation sans une puissance intelligente, constituant des parties correspondantes entre elles pour l'exécution des fonctions vitales, et obtiendrait-elle une forme propre aux membres des animaux comme des végétaux? On voit donc qu'il faudrait toujours recourir à une puissance hyperphysique ou surnaturelle, même en admettant que la matière possède les propriétés vitales, et que ces rochers, ces pierres, ces barres de fer sont doués essentiellement du sentiment, de la mobilité spontanée, mais malheureusement leurs molécules sont entre elles encore si en désordre, qu'elles ne peuvent ni se communiquer ces modes de leurs affections, ni les faire apparaître au dehors. Néanmoins, si nous admettons cette hypothèse, nous devons croire que les montagnes ont des entrailles sensibles, et que le métal soumis au creuset dans un feu de réverbère éprouve des tourmens.

Que si la vie, le sentiment, la motilité résultent de l'organisme, de la structure et de la mixtion particulière de certains matériaux, tant que cet organisme, sa structure ou mixtion subsisteront dans leur intégrité (comme on observe le mouvement régulier dans l'équipage de roues et de ressorts constituant une montre), la vie ne sera rien qu'un mouvement particulier, harmonique. Cette opinion se peut soutenir, sans doute; elle ne réduit point aux conséquences de l'hypothèse précédente; néanmoins, qui peut croire, de bonne foi, que le mouvement le mieux réglé, le plus harmonique, puisse imprimer la faculté de sentir, celle de penser, à la pulpe nerveuse du système encéphalo-rachidien d'un animal? le pouvoir de se contracter au tissu musculaire? Y a-t il la moindre connexion entre une pensée et le mouvement ou le changement d'un corps d'un lieu dans un autre? Tout l'effort de la philosophie échoue là; ni Leibnitz, ni Euler, après Descartes et les plus illustres métaphysiciens, n'ont pu comprendre que

le sentiment et la pensée pussent résulter du seul mouvement, quelque harmonique qu'on le suppose.

L'origine des forces vives, dans la nature, est donc enveloppée d'un mystère impénétrable, et quand on expose de pareils termes en physiologie sur cette question, souvent on énonce ce qu'on ne prétend nullement affirmer. On ne peut donc point dire que les attributs de sentir, de se contracter, soient *essentiels* aux parties matérielles de notre corps, car nous les voyons cesser à la mort. Ce n'était pas ainsi leur propriété, leur possession. C'était donc plutôt une qualité temporaire, ou adventice, un *don* que la pulpe nerveuse, la fibre musculaire avaient reçus à l'origine, par l'acte de la génération, et qu'elles transmettent à d'autres, comme la flamme se propage dans les matières combustibles; mais ces qualités merveilleuses sont suspendues temporairement par l'engourdissement, par la torpeur du froid chez plusieurs animaux hybernans, par un sommeil profond, une asphyxie; elles varient dans leur intensité, leur durée; elles s'épuisent par leur exercice et leur emploi excessif; elles se réparent dans le repos et le sommeil, et par la nutrition; elles peuvent être excitées par des stimulans, des irritans, ou diminuées par des débilitans, des sédatifs, des narcotiques ou stupéfians, etc. Que dis-je? Souvent une simple parole, un signe de mépris, de provocation exaltent au plus haut degré dans l'homme et sa sensibilité et sa contractilité musculaire, comme on le voit dans la colère. Or, qu'est-ce qu'une propriété physique a de commun avec ces facultés susceptibles d'orgasme et d'éréthisme, ou de flaccidité et d'apathie? Une pierre deviendra-t-elle plus ou moins pesante, plus ou moins impénétrable par des stimulans ou des débilitans? Sera-t-elle seulement susceptible de maladie et de mort, bien loin d'être capable de passion, d'exaltation, etc.?

Autre chose est donc l'organisme, et autre la force excitatrice qui la met en mouvement. Il n'y a donc point de parité de comparaison entre une montre mue par un ressort et un animal jouissant de la vie. Il faut prouver que les simples lois de la mécanique, de l'hydraulique, de la statique, de la dynamique, enfin, de la physique et de la chimie, sont bien insuffisantes pour expliquer la vie, et qu'il existe en nous un principe particulier, une force propre qui a reçu le nom d'ame parce qu'elle nous anime. Une machine, de quelque travail achevé qu'on la suppose faite, et avec un art audessus de l'homme, ne pourra jamais éprouver des *passions*, ni agir et s'arrêter par pure *volonté*, ni être émue par aucun motif de *besoin*, car elle n'a pas, comme l'homme, un libre arbitre. L'instrument est mû nécessairement par l'impulsion aveugle d'un ressort; on ne peut supposer qu'il puisse redouter sa

destruction, qu'il cherche son bien-être, comme le fait le moindre moucheron, ou qu'il désire quelque chose, ou qu'il ressente de la volupté et du tourment. L'instrument ne peut pas non plus s'alimenter et s'accroître, non pas même le canard de Vaucauson, qui paraissait digérer; il peut encore moins se propager de lui-même. L'animal, le plus chétif végétal le peuvent; ils tombent malades, ils meurent, où cet agent interne les guérit; nulle machine ne peut être sujette à la mort, à la guérison, car elle n'a pas une force de vie. Tout dans l'animal émane de l'intérieur, instinct, facultés, sentiment, passions, volonté; tout est disposé, arrangé par cette force qui envoie la nourriture proportionnellement à chaque membre, et qui répare les parties endommagées, qui reproduit même la pince cassée de l'écrevisse, les doigts de la salamandre, etc. Un automate n'a rien en propre, il reçoit sa forme, ses mouvemens, sa structure des mains industrieuses de l'artisan; il en dépend tout entier; ses forces lui viennent d'ailleurs et agissent par dehors. Rien, dans une montre, peut-il ressembler à de l'amour ou de la crainte, à de la folie ou de la raison?

Vivre, a dit Cabanis, *c'est sentir.* Quoi! lorsqu'on dort et que tout sentiment est complétement assoupi, l'on ne vit donc plus? La plante qui n'a point de nerfs, qui n'a jamais éprouvé de sensations, ne vit donc pas?

Vivre, c'est respirer, ont dit d'autres auteurs, comme si tout ce qui vit avait des poumons, ou des organes équivalens, même le ver de terre, même la truffe. L'intervention de l'air, soit en nature, soit mêlé à l'eau, est sans doute nécessaire à l'existence de la très-grande majorité des êtres vivans, et l'oxygène est l'un des principaux stimulans de la fibre animale et des tissus du végétal; il devient ainsi l'une des *conditions de l'existence*, mais il n'est point l'élément de la vie, non plus que le calorique, qui est bien plus indispensable encore à toutes les créatures, comme nous l'avons exposé.

Il faut donc bien distinguer ce qui est nécessaire à tel mode d'organisation, pour subsister, de ce qui constitue la force vitale ou excitatrice de l'organisme en elle même. Certes, le système nerveux, la moelle spinale, l'encéphale, sont très-essentiels, ainsi que le cœur, à l'organisme de l'homme et des brutes les plus perfectionnées; après Bichat, Legallois, M. Richerand et d'autres physiologistes, Wilson Phillip, M. Magendie, etc., ont fort bien recherché quels appareils ou systèmes d'organes influent le plus efficacement sur la vitalité, quels rôles chacun d'eux peut jouer; mais ce qui paraît si essentiel à notre constitution, ne l'est point également pour d'autres ordres d'organisation, pour des animaux ou des végétaux plus simples. Comme notre vie est plus développée que celle des créatures

inférieures, nos organes sont aussi plus compliqués ; le jeu en est plus entrelacé par mille liens harmoniques; un rouage qui s'embarrasse ou qui cesse d'agir, entrave souvent tous les autres; mais peut-on en conclure pour cela qu'il est le fondement de l'existence? Certes, le cerveau est très-nécessaire à la vie pour l'homme qui meurt aussitôt après sa décapitation; néanmoins des oiseaux à petite tête, comme une autruche, une oie, ne périssent pas aussi promptement; des tortues, des grenouilles subsisteront plusieurs jours, et même des semaines après l'extraction de leur cervelle; enfin, des animaux encore plus inférieurs, des vers de terre finiront par régénérer leur tête amputée. Donc le cerveau n'est point le siége de la vie, de l'ame, comme on l'a dit, et combien de zoophytes, combien de plantes qui se passent de tête!

Plus on approfondira cette question, d'ailleurs, plus on reconnaîtra que la vie n'est point attachée uniquement à un organe, mais à un ensemble organique, ou plutôt qu'elle est associée au corps, sans être le corps lui-même, car c'est elle qui l'organise, l'arrange, qui le modifie suivant certaines forces; ainsi le corps est comme son vêtement, sa forme extérieure, sa manifestation à nos sens. La vie n'est pas ce qu'on touche, ce que l'on voit, ce que l'on anatomise; cette matière n'est que le cadavre, ou de la chair, du sang, des os, mais le principe animateur échappe à cette investigation; nous sommes, pour ainsi dire, ses automates, il tient les fils invisibles qui nous agitent. N'est-il pas évident que l'animal mû par son instinct, pour diverses opérations qu'il exécute machinalement, ni mieux, ni plus mal, ressemble à ces machines dont tout le mérite est dans l'artisan ingénieux qui les a fabriquées? Ainsi l'homme est fabriqué, organisé, vivifié, non par lui, mais par une force interne indépendante de sa volonté, qui gouverne son corps en santé comme en maladie.

Si cette force était une propriété essentielle de la matière organisée, il faudrait qu'elle s'accrût à proportion de la quantité de cette matière, comme on voit s'accroître, en physique, ses propriétés en raison des masses. Mais, au contraire, comme l'a déjà remarqué Pline, la nature ne se montre nulle part plus active et plus vivante que dans les plus petits animaux, comme si elle y était concentrée toute entière; ainsi un chien a beaucoup plus de facultés qu'un bœuf ou un cheval, et l'homme plus que l'éléphant, celui-ci plus que la baleine, enfin les plus grosses bêtes ont moins de vitalité, de mobilité, de sensibilité même que les plus minces insectes.

Mais peut-être qu'on attribuera cette supériorité des facultés vitales, à la perfection et à la complication des organes. Cependant un mammifère ou un oiseau qui appartiennent aux

classes d'animaux les plus complexes et les plus élevées dans l'échelle organique, n'ont peut-être pas tant de vitalité, de force et d'instinct qu'une simple abeille ou que tout autre insecte d'une structure encore moins compliquée.

Ainsi la force interne qui meut chaque espèce de créatures a ses facultés particulières qu'elle communique au corps organisé plutôt qu'elle ne les reçoit de lui.

En effet, l'animal ne sent-il pas un agent intérieur qui le dispose à une chose ou qui l'en détourne; n'a-t-il pas des désirs, des appétits, des répugnances; la plante même ne met-elle pas une sorte de préférence dans les veines de terrains, par ses racines, comme l'animal qui choisit ses alimens? Les êtres animés ne sentent-ils point par instinct ce qui leur est convenable ou nuisible? Lors même que nous sommeillons, cette lampe de la vie veille pour nous; elle éclaire encore nos songes; cette force intérieure travaille sans cesse dans nos corps; tantôt elle l'accroît ou le répare, l'excite ou l'apaise; tantôt elle le bourrèle et le rend malade, ou bien le guérit. On la voit produire ou suspendre tout à coup l'écoulement du sang, du lait ou d'autres humeurs; elle fait frissonner ou elle échauffe; elle nous pousse en avant, ou nous fait fuir. Enfin cet agent invisible est de tous celui que nous devons étudier le plus, puisque c'est par lui que nous acquérons toute connaissance; il compose bien véritablement lui seul notre être, puisque le corps se détruisant par ses mouvemens et se réparant continuellement par la nourriture, il n'est qu'une matière qui passe et se renouvelle sans cesse dans ce foyer de vie; car il appartient plus à ce globe qu'à nous-mêmes, qui n'avons en propre que notre ame, ou notre *forme vitale*.

§. 1. *Suite des caractères physiologiques de la vie, et de ses différences avec les lois de la physique; force médicatrice.* Ainsi l'organisme peut exister sans la vie, et l'on en a des preuves dans les œufs d'oiseaux ou de reptiles, de poissons, etc., qui n'ont point été fécondés; toutes les parties s'y trouvent prédisposées organiquement, comme l'a démontré Haller, il ne leur manque que l'impulsion fécondante ou l'animation, le premier branle de la vie que doit communiquer le sperme du mâle. De même des mousses, des lichens desséchés, des graines de plantes sont susceptibles de conserver plusieurs années la puissance vitale qui deviendra germinative par l'humidité.

Sans doute, l'homme, l'animal, considérés anatomiquement, sont des machines statico-hydrauliques, comme s'exprimaient Boerhaave, Bellini, et les mécaniciens; on y voit la plupart des problèmes de dynamique, d'hydrostatique, comme aussi l'optique dans l'œil, les phénomènes d'acoustique dans la conque de l'oreille, et plusieurs opérations de chimie dans des sécrétions, etc.; mais il faut sans cesse avoir

présente la force vitale qui modifie étrangement toutes ces actions, et leur imprime son allure particulière. Ne serait-ce pas une grande erreur aujourd'hui de regarder les alimens dans l'estomac, comme ils seraient en *digestion* ou macération dans un matras de verre? L'action même des médicamens chimiques n'est point purement chimique sur le corps; elle s'exerce différemment sur le cadavre que sur l'être animé; l'alcali qui tient en dissolution du sang hors du corps, injecté dans une veine, le coagule au contraire; les cantharides qui élèvent des ampoules sur la peau, n'ont point de prise sur l'individu mort ou mourant.

Il y a donc un ordre différent de celui des matières inanimées, dans le corps animé. Cet ordre, qui tend à centraliser les efforts dans chaque individu, est la vie, sorte de foyer ou de tourbillon, attirant des matières alimentaires pour les incorporer, puis tendant, à la circonférence du corps, à se décomposer, par une continuité de dépurations, de dépouillemens extérieurs, successifs, à mesure que la réparation s'opère par le centre.

Tant que ce mouvement centralisant subsiste, le corps est vivant, il se répare; et dans sa jeunesse, l'extensibilité de ses tissus lui permet de s'accroître, de recevoir plus de matières alimentaires qu'il ne rejette de matières excrémentitielles. Dans la vieillesse, au contraire, la rigidité des tissus, suite de leur densité ou de leur obstructiou par l'effet des nourritures qu'ils out reçues, ne permet de prendre que moins d'alimens, tandis que la déperdition devient plus considérable; en effet, le mouvement vital ou centralisant est plus faible et le mouvement de décomposition devient graduellement prépondérant, jusqu'à ce qu'il emporte la balance et détruise l'individu.

Ainsi la vie est un combat, un état d'efforts contre les puissances physiques de la nature, car aussitôt que la vie cesse, la trame qu'elle avait combinée et tissue, tend à se séparer, à se décomposer par la putréfaction. De là résulte la nécessité, dans les parties qui constituent le corps vivant, de se serrer en faisceau, de former un tout individuel dont chaque membre concoure au bien-être général; il s'ensuit que l'ensemble sympathise et défend chaque partie, comme chaque partie correspond au tout; il y a conspiration unique, rapport et unisson harmonique, tout de même que dans un état bien gouverné, le chef de l'empire veille au salut du moindre particulier, et celui-ci aspire de toutes ses forces au bien-être, et à la puissance du chef, afin qu'il n'y ait qu'un cœur, qu'un sentiment, qu'une ame pour toute la chose publique.

Cette vérité est bien manifeste, dans ce qu'on a nommé *vis naturæ medicatrix* (*Voyez* FORCE MÉDICATRICE), ou cette puis-

sance de guérir spontanément les plaies et les blessures, de réparer les parties amputées chez plusieurs animaux, comme les branchies des salamandres, les nageoires des poissons, les pinces rompues des écrevisses, etc., ou la tendance enfin de l'organisme malade à reprendre l'équilibre de la santé en expulsant les matières morbifiques, par le mouvement fébrile, par des crises ou des efforts salutaires et conservateurs. Ainsi l'on voit l'estomac se soulever contre le poison, le fer expulsé des plaies par suite de la suppuration, avec les esquilles osseuses, etc. Ainsi la nature aspire à rentrer en l'état d'intégrité et de perfection spontanément, dans toutes les circonstances, par des insurrections d'organes qui coopèrent avec synergie ou ensemble, comme dans le vomissement, l'éternuement, la toux, les déjections excrémentitielles, etc., afin de se débarrasser de substances superflues ou malfaisantes. Quelle machine cicatrisera jamais une de ses parties enlevées, repoussera le venin et admettra l'aliment, choisira, séparera dans le chyme, la substance réparatrice ou le chyle, au milieu d'autres sucs inutiles? luttera contre les miasmes de la variole ou les émanations putrescentes qui s'exhalent d'un malade? S'il y a réaction vitale, en effet, si l'instinct conservateur sollicite des boissons acidules et rafraîchissantes dans l'ardeur fébrile, si nous ne pouvons nier les appétits de nourriture, de boissons, de reproduction, les besoins journaliers d'excrétion, de sommeil, etc., notre corps n'est donc pas une machine sans principe directeur, un vaisseau sans pilote et sans boussole au milieu de cet océan de l'existence.

§. II. *De l'intelligence ou du principe directeur des créatures animées et de ses différens degrés correspondans avec l'état de l'organisation du système nerveux.* Des philosophes et des médecins de beaucoup d'esprit ont autrefois disputé longuement sur l'ame des bêtes, c'est-à-dire sur la nature de leurs facultés intellectuelles et du principe qui les anime. Sans les animaux, disait Buffon, la connaissance de notre propre espèce serait encore plus incompréhensible qu'elle ne l'est. Toutefois l'analogie du principe qui anime les animaux avec celui qui régit l'homme, ayant paru non-seulement humiliante pour notre espèce, mais même incommode et difficile à expliquer; un savant espagnol, Antonio Pereira, imagina de trancher nettement la difficulté en refusant toute espece d'ame aux animaux, et en les réduisant à l'état de pure machine et d'automate. Descartes soutint cette hypothèse avec tous les efforts de sa physique corpusculaire, mais sans pouvoir persuader même sa nièce, qui s'obstinait à retrouver du sentiment dans sa fauvette.

Forcés de reconnaître que les animaux sentent, qu'ils mon-

trent non-seulement des instincts, mais quelques degrés d'intelligence acquise, surtout dans leurs espèces les plus perfectionnées, telles que le chien; d'autres philosophes sont tombés dans un excès bien opposé. Ils ont donné l'esprit et presque le génie aux moindres insectes, et un savant allemand, Chrétien Krause, admit jusque dans les animalcules microscopiques, une ame d'une nature d'autant plus sublime, qu'elle lui paraissait être plus dégagée de la matière grossière et massive qui compose nos organes.

Nous ne prendrons point parti dans ces belles spéculations, et nous nous contenterons de tracer ici un aperçu des gradations de l'intelligence ou des facultés vitales qui distinguent les animaux des diverses classes, comparés à l'homme.

Il est bien certain que tout être vivant manifeste quelque espèce d'instinct ou d'impulsion; les plantes même n'en paraissent point dépourvues, en se portant soit vers la lumière, soit vers une bonne veine de terreau, soit en étalant leurs feuilles, les retournant, les dirigeant ainsi que leurs tiges, etc., selon leurs besoins.

Les animaux les moins perfectionnés et privés de cerveau, de tête, de système nerveux visible, tels que les zoophytes (polypes, radiaires, etc.), montrent seulement l'irritabilité, une sensibilité vague pour chercher leur nourriture, la saisir, en rejeter les restes, se placer à la lumière (sans yeux toutefois pour l'apercevoir, mais ils sentent le contact échauffant des rayons solaires), se retirer, se contracter, lorsqu'on les blesse ou qu'on les saisit, etc. Toutes ces actions ne supposent aucune intelligence; le mot d'*ame* ne leur convient qu'en tant qu'on les considère comme *animés*, et en supposant, avec Stahl et d'autres physiologistes, que l'ame elle-même coordonne les êtres vivans; qu'elle n'est pas seulement assistante, mais *informante* ou organisante de toutes leurs parties.

Les animaux doués d'un système nerveux ganglionique ou sympathique simple, tels que les vers, les insectes, les arachnides, les crustacés, les mollusques acéphales et les céphalés (ou avec et sans tête) manifestent une grande diversité d'instincts innés et non appris.

Il y aurait la plus grande difficulté pour expliquer nettement toutes les opérations des abeilles et des fourmis dans leur république; et surtout les divers instincts que déploie le même individu, soit à l'état de chenille, de larve de fourmilion, soit en l'état parfait de papillon, de myrméleon ailé. Par leur transformation, ces êtres prennent d'autres organes et aussitôt d'autres instincts, aussi peu appris que ceux qu'ils exerçaient dès leur naissance, en sortant de l'œuf. Toutefois

nous avons trouvé une explication assez simple de ce fait singulier. *Voyez* l'article *instinct*.

Chaque instinct d'insecte ou d'autre animal est inhérent à son organisation physique, et paraît n'en être que le jeu même, tant qu'il vit. Si l'organisation éprouve une métamorphose, l'instinct se met à l'instant même en rapport avec les formes nouvellement acquises. Or, comment cela est-il possible, sans étude, sans instruction préliminaires, sans que l'insecte soit libre de se donner plus ou moins d'habileté? Voici néanmoins comment on peut le concevoir.

Tout le monde connaît ces serinettes ou petits orgues (turelutaines) avec lesquelles on apprend aux oiseaux à siffler en cage. Les airs différens sont notés sur un cylindre à l'intérieur de la caisse, et en avançant ou reculant ce cylindre d'un ou plusieurs crans, l'on fait jouer d'autres airs à la serinette.

Or, si nous admettons dans le petit cerveau et tout le système nerveux à ganglion d'une chenille, certaines déterminations gravées, comme un air noté sur le cylindre de la serinette, la chenille, par cela seul qu'elle vit, jouera, pour ainsi parler, selon ces impulsions internes, tout comme en tournant le cylindre de la serinette on joue un air. Survient-il une métamorphose par le développement successif des parties du papillon dans cette chenille? il arrive, pour le système nerveux, ce qui se fait pour le cylindre avancé d'un cran; il donnera un autre air, plus en rapport avec les besoins extérieurs de l'animal transformé.

Il suffit donc de concevoir que la nature a dû et pu organiser le système nerveux du plus petit insecte, en y établissant des traces ou des ressorts d'action, en y imprimant des déterminations primitives, tout comme elle dispose les autres organes de l'extérieur, les muscles, les jambes, les yeux, etc. Une fauvette qui chante naturellement tel air, tandis qu'un rossignol chante telle autre complainte amoureuse, même quand on élève ces oiseaux loin de leurs parens, et qu'on ne leur enseigne rien; ce sont des serinettes vivantes, toutes savamment montées par l'admirable nature.

Non-seulement les zoophytes sans cerveau ni système nerveux visible, mais même les mollusques, avec ou sans tête, les insectes, les arachnides, les crustacés qui ont un petit cerveau et des nerfs à ganglions (ou nœuds) peuvent avoir plus ou moins d'instinct, toutefois ils ne savent rien apprendre, rien perfectionner. L'abeille, la guêpe, depuis le commencement du monde, construisent probablement leurs gâteaux de cire et de miel de la même manière et sans être instruites, aussitôt qu'elles sont nées. Ce sont donc de savantes machines, ce qui n'exclut nullement en elles la faculté de sentir les objets

extérieurs, mais elles ne paraissent pouvoir rien perfectionner de plus que ce qu'elles font; elles sont dominées plutôt qu'elles n'agissent par volonté.

Il n'en est pas de même d'un autre ordre d'animaux à système nerveux plus compliqué, ayant un cerveau et un cervelet plus ou moins développés, avec une moelle épinière renfermée dans une colonne vertébrale. Ce sont les animaux à vertèbres (poissons, reptiles, oiseaux, mammifères). Le système nerveux cérébral de ces animaux vertébrés étant beaucoup plus en rapport avec cinq sens et les objets extérieurs, que ne l'est le système nerveux ganglionique interne des insectes, le premier peut recevoir beaucoup d'impressions, acquérir des connaissances, comparer plus ou moins d'idées par les expériences de la vie et par cette sorte d'éducation spontanée qui se fait au milieu de tous les objets environnans.

Ainsi l'observation nous démontre que l'on peut enseigner diverses actions aux mammifères, surtout aux oiseaux, et même à des reptiles, à des poissons que l'on a su apprivoiser. On n'a rien pu enseigner de même à des mollusques, ni à des insectes; ils n'ont pas de conception ou de réceptacle pour les idées transmises extérieurement; ils ne savent que leur instinct interne ou jouer de leur turelutaine, pour ainsi dire.

Ce n'est pas que les animaux vertébrés et l'homme lui-même, en vertu de l'organisation intime de leur système nerveux sympathique ou ganglionique, et de la structure propre de leurs organes, ne soient doués aussi naturellement de quelque dose d'instinct. L'enfant naissant en montre, et les bêtes en font éclater d'autant plus qu'elles ont moins de connaissances d'acquisition; mais enfin l'on observe qu'indépendamment des impulsions innées de cet instinct, ces êtres s'instruisent; les petits chiens et chats, les jeunes oiseaux apprennent journellement de leurs parens, et dans tous leurs jeux. Ils ont même un langage évident de signes, de voix ou de cris. *Voyez* aussi VERTÉBRÉS (animaux).

Voilà donc ce qu'on pourrait nommer *ame* chez les bêtes, et Condillac, dans son *Traité des animaux*, ne voit de différence entre elle et l'ame humaine que du moins au plus. Toutefois il n'a nullement compris l'instinct natif et intérieur, puisqu'il l'attribue à l'habitude et à des connaissances contractées, comme si l'animal naissant pouvait posséder déjà ces habitudes et ces acquisitions! Buffon avait mieux distingué l'instinct des brutes, mais c'est surtout Samuël Reimarus qui l'a très-bien conçu et développé, ce qui ne paraît point avoir été assez étudié par Cabanis.

Nous ferons grâce d'anciennes hypothèses sur l'ame des brutes, par exemple de celle de Thomas Willis, savant médecin

anglais attribuant l'ame des animaux à un feu subtil dans les canaux des nerfs, et fermentant avec diverses explosions dans leur corps.

A l'égard des facultés des animaux, nous en avons traité en différens articles de ce Dictionaire comparativement à celles de l'homme. Ces êtres sont susceptibles de passions à-peu-près comme nous, mais toutes relatives à la conservation et à l'amplification de leur individu, ainsi qu'à celles de leur espèce. L'homme développe, en outre, un ordre de passions relatif à la vie sociale, et parmi ces passions, l'ambition sous toutes ses formes et avec tous ses masques tient d'ordinaire le premier rang. Toutefois l'instinct de la domination, la jalousie de la primauté, ne sont pas même inconnus aux animaux, surtout aux carnivores; mais principalement aux animaux vertébrés à ce qu'il nous paraît.

Le centre nerveux situé près du cardia ou de l'orifice supérieur de l'estomac, en passant par le diaphragme, a été considéré comme le siége de toutes les affections qu'on rapporte au cœur; c'est à ce centre phrénique, au creux de l'estomac, que Van Helmont plaçait son archée directeur de toute l'économie, que Buffon et Lacaze établissaient le foyer de l'ame ou de la vie, comme le faisaient les anciens; les oiseaux, les reptiles et les poissons manquant de diaphragme, leurs plexus nerveux sont un peu différemment disposés que ceux des mammifères, néanmoins ils y doivent ressentir l'effet des passions.

M. Gall prétend, au contraire, que les passions résident dans le cerveau, et non dans le système des ganglions qui existe déjà très-développé chez les animaux sans cerveau, dans lesquels il serait difficile, dit cet auteur, de supposer des passions (*Anat. et physiol. du système nerveux*, Paris, 1810, in-fol., t. 1); mais qui ne sait que les moindres zoophytes, les vers, les insectes ressentent la crainte, la colère, l'amour, etc.? Il y a donc des passions chez les êtres les moins capables même d'idées et de réflexions; car les passions appartiennent à l'instinct, non à la volonté.

Divers auteurs ont placé l'instinct dans les tubercules *nates* de l'encéphale, et ils croient les avoir trouvés plus petits chez es animaux pourvus de beaucoup de sagacité, comme l'éléphant, que chez les brutes les plus stupides (Willis, *anima brutorum*, p. 222). D'autres admettent que chaque région du cerveau qui reçoit un nerf, a son département propre, par exemple les couches optiques pour la vue, les éminences mamillaires pour l'odorat, le cervelet pour l'ouïe, selon Varole. Cette opinion a été développée par M. Gall, qui suppose en chaque proéminence cérébrale, une faculté ou disposition

naturelle et innée (1). Selon Sœmmerring et Everard Home, le liquide séreux qui se remarque dans les ventricules du cerveau est l'organe propre de l'ame, tout comme la vue s'exerce par un liquide et l'ouïe par l'humeur des canaux semi-circulaires de l'oreille. Cependant il ne paraît pas qu'il existe de sérosité épanchée dans les ventricules cérébraux naturellement, car l'on n'en a point trouvé chez un homme qui venait d'être décapité (Verduc, *Usag. des parties*, tom. II, p. 65).

Toutefois, on a douté que le siége de l'ame fût uniquement dans le cerveau, puisque des animaux décapités manifestent encore des volontés et ressentent des impressions, comme les tortues, les lézards, les insectes; aussi Hartley suppose que l'ame s'étend dans la moelle épinière: on voit cependant des hommes conserver leur raison intacte malgré la compression de cette moelle; aussi les rachitiques, les bossus, chez lesquels cette moelle est fort amincie, tandis que le cerveau est plus considérable et les carotides sont plus larges à proportion que chez les autres hommes, ont d'ordinaire de l'esprit. Mais nous avons vu qu'il fallait bien distinguer les actes qui viennent de l'instinct, et qui tiennent à l'appareil nerveux sympathique, de ce qui émane du cerveau ou de l'intelligence proprement dite.

L'encéphale, et sans doute aussi la moelle épinière, perçoivent les impressions reçues à l'extrémité des nerfs, pourvu que la communication soit libre. On demande toutefois comment des individus privés d'une partie se plaignent pourtant des douleurs qu'à certaines époques ils éprouvent, comme s'ils l'avaient encore. Mais il faut comprendre que l'extrémité du moignon d'un bras ou d'un pied amputés contient le nerf qui se rendait à ce membre; donc ce nerf peut être encore affecté ou ressentir des impressions semblables à celles qu'il a reçues.

On a cherché longtemps le siége de l'ame pensante dans l'homme et dans les animaux où l'on en admettait une, comme si une faculté immatérielle pouvait avoir un siége corporel. On sait quelle célébrité Descartes a donnée à la glande pinéale, en supposant que tous les principaux troncs nerveux aboutissaient dans son voisinage, et que de ce point l'ame agitait les diverses parties du corps. Mais cette glande s'est trouvée souvent remplie de petites pierres ou calculs. Lapeyronie et Lan-

(1) De même, M. Cuvier et d'autres anatomistes trouvent les *nates* du cerveau plus grosses chez les animaux herbivores que parmi les carnivores; ils pensent qu'on peut découvrir ainsi plusieurs usages des parties de l'encéphale. Cependant les insectes qui ont des instincts si étonnans et si variés, jouissent-ils d'un cerveau, d'un cervelet ou de proéminences telles qu'on en observe chez les animaux vertébrés?

cisi, Bontevox, etc., ont établi que le corps calleux ou mésolobe devait être plutôt le lieu où l'ame siége; le chevalier Digby trouvait qu'elle serait mieux dans le *septum lucidum*, membrane très-déliée; Drelincourt la recula plutôt dans le cervelet qui, selon lui, a plus d'action sur les facultés vitales ou organiques que les deux hémisphères, ou plutôt leur partie médullaire, nommée centre ovale, dans lequel Vieussens plaçait l'ame au large, mais en la divisant en deux portions par ce moyen. Willis a voulu qu'elle existât dans les corps cannelés, quoique ceux-ci manquent plus ou moins à divers animaux doués d'intelligence. Sœmmerring pense qu'elle agit plus commodément au moyen du liquide qui humecte et abreuve les ventricules cérébraux, vers les parois desquels d'ailleurs la plupart des rameaux nerveux aboutissent. Enfin, M. Gall attribuant à diverses proéminences de l'encéphale, des facultés particulières, a, pour ainsi dire, partagé l'ame en morceaux dans les diverses régions du cerveau et du cervelet. Malacarne accordait plus ou moins d'intelligence selon qu'il y avait plus ou moins de lamelles au cervelet; d'autres anatomistes soupçonnent que la diversité des circonvolutions cérébrales, le plus ou le moins de densité, de sécheresse du cerveau, modifient les facultés de l'ame, etc.

Après avoir admis une ame dans les brutes, après avoir vu qu'elles étaient sensibles, qu'elles éprouvaient de la douleur et subissaient surtout nos cruautés et nos injustices (témoins le chien victime de nos caprices, le bœuf immolé à nos appétits pour récompense de ses pénibles travaux, le cheval envoyé au bourrelier dans sa vieillesse, etc.), des philosophes, et surtout Leibnitz, n'ont pas cru indigne de la suprême bonté d'accorder à ces animaux une part de rémunération dans une autre vie. Ils n'ont pas craint de supposer une espèce de paradis pour des bêtes (Voyez *la Théodicée* ou *Justice de Dieu*, par Guill.-Godefroy Leibnitz). Un savant socinien allemand a même publié au 18ᵉ. siècle un volume in-4°. sur les péchés que peuvent commettre plusieurs animaux entre eux, soit pour la gourmandise, la concupiscence, etc. *Voyez* Joh. Hermanson, *De peccatis brutorum*, sect. 2, Upsal, 1725, in-4°.

Toutes ces diversités d'opinions montrent que l'on est encore bien peu avancé dans la connaissance des sources de nos plus sublimes facultés et de celles des animaux. Mais c'est avoir fait déjà un grand pas que de distinguer trois ordres principaux dans l'animalité.

Animaux simplement sensibles et irritables : *zoophytes et radiaires*.

Animaux sensibles, irritables et instinctifs : les *mollusques*

(acéphales et céphalés), les *articulés* (crustacés, arachnides, insectes et vers).

Animaux sensibles, irritables, doués d'instinct et d'intelligence à divers degrés, les *vertébrés* (poissons, reptiles, oiseaux, mammifères).

Il est manifeste que les animaux présentent des troncs nerveux d'autant plus considérables, à mesure que leur cerveau est moins volumineux. Ainsi les poissons n'ayant qu'un fort petit cerveau, leur moelle épinière se montre plus forte et les cordons nerveux qui y aboutissent sont très-gros à proportion. Chez les reptiles, l'encéphale est un peu plus épais que le diamètre de leur moelle spinale; enfin parmi les oiseaux, les mammifères et surtout chez l'homme, le cerveau s'accroît, déploie une vaste étendue, d'autant plus que la moelle rachidienne et les nerfs, soit encéphaliques, soit spinaux, sont plus minces ou plus grêles, selon les belles remarques de Sœmmerring et Ebel.

Or, cette disposition explique merveilleusement plusieurs phénomènes vitaux de ces classes d'êtres, car les poissons, les reptiles survivent longtemps à la décapitation, à l'enlèvement de leur cerveau et d'autres masses de nerfs; l'irritabilité de leurs parties persévère plusieurs jours, même dans les tronçons de leur corps que l'on a mutilé. C'est que toutes les fonctions nerveuses et sensitives sont beaucoup mieux dispersées dans leurs organes, que chez les races plus perfectionnées des oiseaux et des mammifères. Dans ceux-ci, l'élément nerveux refoulé et accumulé vers le cerveau, pour l'enrichir, et vers la moelle spinale pour les mouvemens volontaires, laisse moins persister d'irritabilité, d'énergie vitale en toutes les parties du corps. Aussi ces animaux vivent davantage par le cerveau et la moelle spinale, au point qu'ils périssent lorsqu'on divise ces centres nerveux, et toute l'énergie vitale s'éteint bientôt dans les organes auxquels se dispersent leurs rameaux.

Ainsi, à mesure qu'un animal est plus accompli dans son organisation, l'élément nerveux se centralise davantage, se ramasse vers la moelle spinale et le cerveau, y déploie plus de sensibilité, de moyens d'intelligence, mais laisse moins d'énergie dans le reste du corps. La brute vit plus par ses membres que l'homme, ses fonctions animales de sensibilité, d'irritabilité, s'y trouvent mieux réparties et équilibrées; l'homme, au contraire, existe davantage dans son cerveau pour la pensée et la direction intellectuelle de ses mouvemens extérieurs. La brute avait, en effet, besoin de résister davantage, par la vigueur corporelle, à l'intempérie des saisons, aux chocs extérieurs pour son existence rude et sauvage; mais elle avait moins de nécessité de réfléchir, de combiner ses

actions, puisque l'instinct la guide suffisamment dans tout ce qui lui convient ; l'homme seul est capable de recueillir de vastes acquisitions de science dans son cerveau, et de combiner une suite immense d'opérations pour la vie civilisée. Il n'a pas la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût si développés et si intenses que beaucoup d'autres animaux ; sa force musculaire est bien moindre que celle des carnivores, mais il a, plus qu'eux, une sensibilité très-exquise et très-profonde, une source inépuisable d'intelligence qui le rend maître de toutes les créatures de cet univers. Aussi est-il le seul être susceptible de concentration cérébrale de la sensibilité pour la méditation, au cerveau ; il peut s'isoler de telle sorte qu'il n'aperçoit plus le monde extérieur ; il ramasse toute son existence en lui jusque là même qu'il ne sent plus ce qui le frappe ou le blesse avec douleur dans un autre moment que celui de l'extase. On verra qu'en même temps la nature a dû lui attribuer une station droite, et qu'elle a raccourci successivement le museau chez les animaux à proportion qu'elle amplifie leur cerveau et déploie leurs facultés intellectuelles.

§. III. *De l'animation des parties liquides et solides du corps animal; qu'il a commencé par être entièrement un liquide organique.*

On n'a coutume d'attribuer les facultés vitales qu'aux parties solides du corps, et l'on regarde les liquides comme des élémens inertes, mus par les solides organiques qui les contiennent dans des canaux, les poussent, etc.; mais c'est une erreur fondamentale.

N'est-il pas certain que tous les corps vivans ont commencé par l'état liquide, lorsqu'ils étaient germes ou embryons? Les solides eux seuls pourraient-ils vivre, puisqu'au contraire les êtres les plus humides, les plus jeunes offrent plus de caractères de vitalité que les tissus rigides et raccornis des vieillards? Le sang n'est-il pas la chair coulante, la matrice dans laquelle tous nos organes puisent leurs élémens? L'électricité galvanique n'agite-t-elle pas déjà, dans le sang d'un bœuf récemment tué, les élémens de la fibrine qui s'y forment? Le sperme qui imprime la secousse vivifiante dans l'œuf n'est-il donc pas un fluide vital? Combien d'animaux gélatineux, tels que les zoophytes qui se réduisent presque totalement en liquides, et cependant ce sont les plus vivaces, les plus reproductibles des créatures, même par simple division! Mais la chimie qui analyse et nos solides et nos liquides, n'agit que sur ces substances mortes, que sur le cadavre du sang et du sperme, si l'on peut le dire; on ne peut analyser la vie; elle fuit devant le scalpel, comme devant le réactif chimique; tout ce qui décompose le corps la détruit.

Tout dans l'organisme vivant, est donc imprégné plus ou moins de vie, excepté sans doute les matières que l'économie animale rejette comme superflues ou nuisibles.

Considérez, en effet, ce simple aliment, ce pain d'abord divisé sous les dents et imbibé de salive; il descend dans l'estomac; là il subit un premier degré d'élaboration de la part des fluides qui l'imprègnent, de la douce chaleur qui le pénètre, de l'influence nerveuse du viscère qui le fomente et le contient. Réduit en chyme, il descend dans le duodenum où il est encore élaboré par des sucs biliaires, pancréatiques, spléniques, etc., d'une manière inconnue sans doute; mais sa nature est changée: là commence la séparation de la partie purement nutritive, ou du chyle, de la portion grossière destinée à l'excrétion hors du corps. Bientôt pompé par les radicules chylifères dans les intestins grêles, ce fluide nourricier est amené avec le sang noir ou veineux et le fluide lymphatique, par le canal thorachique, dans le torrent de la circulation pulmonaire. C'est dans ce foyer d'oxygénation que, combiné au sang, le fluide nutritif se dépouille d'une portion de ses principes, de carbone et peut-être d'hydrogène. Cette nouvelle élaboration constitue un sang artériel, chaud, vivifiant, riche en principes réparateurs qui vont dans toute l'économie, distribuer la nourriture, la force, la vivacité: ainsi ce pain est devenu sensible en s'incorporant à ma pulpe nerveuse; il est devenu contractile dans mes fibres musculaires; il se transforme en substance médullaire, cérébrale, capable de penser, ou en sperme susceptible de transmettre l'existence à d'autres créatures. Il y a des espèces d'êtres chez lesquels l'élaboration successive des nourritures, quoique bien moins compliquée, arrive cependant à produire des effets analogues.

Or, le résultat de la vie est ainsi de compliquer la nature des corps alimentaires, de les mixtionner et de les construire dans un ordre plus composé; car certainement l'herbe dont se repaît ce bœuf n'a point tous les principes qui constituent de la chair, de la matière cérébrale, etc. Il a fallu lui donner un mouvement de composition organique plus parfait, au moyen de la rumination, des digestions et autres élaborations vitales. Ce mouvement vital ou organisant est inimitable par nos moyens physiques et chimiques, puisqu'au contraire l'analyse tend à séparer et disgréger tous les élémens des corps, à les ramener à leur état d'isolement où ils restent sans vie, sans force commune, sans concours d'action. Ainsi, les opérations des sciences physiques et chimiques tendent dans un sens directement contraire aux actes de la force vitale; celle-ci compose, et la chimie décompose; la première construit ou engendre, la seconde détruit ou désorganise. On ne forme donc point un

homme ou un animal, par la chimie et les expériences physiques, puisqu'au contraire on le tue, on le divise. Ainsi les physiologistes qui prétendent expliquer les opérations de la vie par la physique et une prétendue chimie vivante (au moins dans l'état actuel de ces sciences), marchent donc au rebours de la voie qui conduit au but.

On ne saurait trop le répéter, lorsque nos expériences journalières nous attirent toujours vers des explications de mécanique ou de physique ordinaire, il y a deux grands règnes dans la nature, celui des matières brutes qui est gouverné uniquement par les lois physiques, chimiques et mécaniques ; celui des corps vivans, organisés, qui suivent des lois d'un ordre particulier. Ces lois contrarient souvent celles de la physique ordinaire, telles que l'attraction, la gravitation, et les affinités chimiques; elles imprègnent des tissus de facultés inconnues aux substances inertes; elles donnent la sensibilité, la motilité et différens degrés d'énergie à des parties tant qu'elles sont en certains états; elles s'opposent à la putréfaction; elles réparent les brèches de l'organisme; elles expulsent des matières étrangères à la composition du corps.

Les lois de l'organisme sont toujours variables, inconstantes dans leur intensité, leur durée, leur modification, parce qu'elles résultent de corps changeans, instables dans les proportions de leurs élémens; ainsi un homme n'a point à tout instant la même force de muscles, d'estomac, de cerveau, d'organes sexuels, etc.; il peut devenir malade, il est ou jeune ou vieux, ou à jeun, ou bien repu, ou épuisé de fatigues, de veilles, etc.; son énergie se répare, mais elle se dissipe; mille passions peuvent l'agiter, troubler la digestion, le cours du sang, etc. L'habitude modifie aussi les opérations de l'organisme.

Les lois des matières brutes, au contraire, sont fixes, régulières, uniformes, calculables à l'avance; une pierre lancée mille fois en l'air, n'en devient ni plus légère ni plus habituée à ce mouvement; une barre de fer ne devient pas docile, un moulin ou une montre ne sont pas susceptibles de fatigue, n'éprouvent pas des momens d'abattement ou d'énergie, etc. Il n'y a point de pathologie ni de thérapeutique pour des substances inertes; rien ne se passe dans l'épaisseur d'une statue ou d'un roc, comme dans les intestins d'un animal tourmenté de la colique, et l'on sait bien que si le Vésuve *vomit* ses laves, ce n'est point par indigestion. Mais l'on transporte souvent mal à propos les termes d'une science dans une autre; ainsi le peuple dit qu'un homme a la tête volcanisée ou le cerveau brûlé, le sang calciné, etc. De là aussi les fausses images qu'on s'est faites jadis des propriétés des médicamens;

les uns *incisifs* comme de petits couteaux, les autres *apéritifs*, ou qui ouvrent les passages, etc.

Avec la même substance alimentaire, l'organisme peut composer des matières très diverses, au moyen d'élaborations spéciales, dites sécrétions, et par l'intermédiaire de glandes conglomérées ou d'autres appareils particuliers. Ainsi le corps humain forme de la bile, de la salive, du lait, des mucus, des cérumens odorans, des larmes, des sucs gastriques, pancréatiques, etc.; tout comme l'arbre donne des gommes, des résines, du gluten, des principes sucrés, amylacés, des sucs laiteux, de l'huile grasse ou de l'huile volatile; tel sécrète une substance empoisonnante, tel autre une sève exquise; la vipère a son venin, la torpille son électricité; cette salive douce et bienfaisante du chien sur un ulcère qu'elle aide à cicatriser, devient un horrible ferment d'hydrophobie dans le chien enragé; ainsi les humeurs les plus salutaires peuvent se transformer en substances délétères, ou réciproquement selon l'état de santé ou de maladie. A côté de la vigne qui produit de doux raisins, naîtront la ciguë, l'aconit, l'ail empreints de sucs ou fétides ou malfaisans; donc les mêmes élémens organiques, diversement composés, produisent des substances très différentes par le seul mode d'organisation, et même se convertissent souvent l'un en l'autre. Il n'en est point ainsi des matières brutes du règne minéral, dont chaque molécule est fixe dans sa nature; toujours le fer, le soufre, l'alumine, sous quelque forme ou combinaison qu'ils s'enchaînent, conservent leur type indélébile, et peuvent être ramenés à leur état primitif de simplicité. L'organisme, au contraire, se détruit s'il est rappelé à ses simples élémens constituans, tels que carbone, hydrogène, oxygène, azote, etc. C'est en ce petit nombre de principes, en effet, que toutes les variétés imaginables de structure et de composition des êtres se resolvent dans leur dernière analyse, soit chimique, soit spontanée par la putréfaction, suite de la mort. Le minéral, au contraire, n'étant point une association organique, ne dissocie point ses élémens par putréfaction.

Quelles que soient les différences entre les corps animés et les matières brutes, bien que les lois de la vie régissent les premiers autrement que ces dernières, les animaux et les végétaux ne sauraient se soustraire complètement à l'effort des puissances physiques. La vie est une lutte contre celles-ci; tantôt elle est prédominante, comme dans la jeunesse, alors elle aspire à fortifier, à agrandir le corps; elle le défend avec succès contre les influences meurtrières du monde physique; le jeune homme résiste aux intempéries des saisons; il brave même parfois les élémens conjurés; pour lui :

L'été n'a point de feux, l'hiver n'a point de glaces.

mais lorsque cette force interne s'est amortie par sa durée, et qu'elle commence à user les ressorts de l'organisme, dans la vieillesse, les puissances physiques du monde extérieur reprennent graduellement leur empire naturel. Chez le vieillard les humeurs retombent vers les parties les plus déclives du corps, la circulation languit, l'assimilation est imparfaite, les vaisseaux s'engorgent, tout s'obstrue, se délabre, tombe, comme les cheveux, les dents, etc. : le corps n'est plus qu'une forteresse démantelée par les ans;

Nascentes morimur, finisque ab origine pendet.

Voilà donc encore une différence remarquable entre les puissances physiques et la force vitale; celle-ci ne subsiste que pendant un temps déterminé dans un ordre de matières composées; c'est, si l'on peut dire, une flamme qui brille tant qu'elle a des substances combustibles à sa disposition, mais qui ne laisse plus que des cendres et de la fumée après avoir tout consumé. De même la force vitale emploie tous les matériaux propres à son aliment, à son soutien, puis les ayant usés, décomposés, elle les restitue à la nature universelle.

Ainsi la vie n'étant qu'une force spéciale d'un système de combinaison organique, ne peut pas surmonter toujours le puissant effort du monde physique qui l'environne : *La puissance qui anime l'homme*, dit Hippocrate, *ne saurait être supérieure à celle de l'univers*. Il faut donc succomber devant cette nécessité physique permanente qui entraîne la masse du monde.

Constance, uniformité, lois générales, perpétuelles, invariables, voilà ce qui maintient les matières physiques dans leur fixité, ce qui consacre leur durée, leur immobilité, et cette inertie radicale, originelle qui les fait résister à tout, qui les rend indifférentes au mouvement, au repos. Au contraire, les créatures organisées sont dans un mouvement perpétuel de flux et de variations; tantôt jeunes et croissantes, tantôt vieillies et dépérissantes, elles s'incorporent sans cesse de la nourriture et sans cesse rejettent des superfluités excrémentitielles : tandis qu'une partie se répare, une autre s'use. Les forces qui les animent sont tantôt exaltées, agacées, exagérées, tantôt abattues, accablées; un être succède à un autre; l'espèce vit par cette continuité de mouvemens transmis, par cet usufruit passager de l'existence. Ainsi chaque être se voit appelé à son tour sur cette scène du monde pour y luire un instant, et se replonger éternellement ensuite dans les sombres horreurs du tombeau.

§. VI. *Des deux principales facultés de la vie, la motilité et la sensibilité; distinction des deux modes de vitalité, organique ou végétative, animale ou sensitive. Des élémens propres à chacune d'elles.* Indépendamment des fluides nécessaires

au jeu de l'organisme et principale source de la réparation de toutes les parties solides, celles-ci sont constituées de trois élémens fondamentaux, dont la complication sert à tout l'édifice des créatures vivantes.

Ces trois élémens sont, 1°. le *tissu cellulaire*, ou aréolaire et lamelleux, composé d'une infinité d'utricules, ou cellules, divisées par des lames qui les séparent plus ou moins entre elles, sans empêcher toutefois leurs communications les unes avec les autres; c'est une sorte de structure spongieuse qui peut s'épaissir et s'allonger tantôt en surfaces planes pour former des membranes, des tuniques ou peaux, ou des aponévroses, tantôt se disposer en vaisseaux ou tuyaux et canaux diversement ramifiés, ou même se durcir et s'étendre en petits filamens qu'on nomme fibres; car la macération peut à la longue résoudre toutes les parties dures, cartilages, tendons, ligamens, aponévroses, et jusqu'aux os, en une cellulosité plus ou moins spongieuse; aussi ce tissu est comme la matrice dans laquelle germent tous les autres organes; il enveloppe toutes les parties; car il constitue les membranes propres des nerfs, du cerveau, des viscères intestinaux, même des muscles et de leurs faisceaux fibreux; il forme la peau, les tissus membraneux des intestins, enfin toutes les tuniques séreuses, synoviales, etc., tout ce corps spongieux ou muqueux décrit par Bordeu; il est le siège et la communication de tous les systèmes organiques, le lien de leurs correspondances, le foyer d'absorption et d'exhalation du système lymphatique, l'intermédiaire des métastases subites, de tous les flux et reflux qui s'opèrent soit dans les maladies, soit dans les révolutions des âges et l'état de santé. C'est aussi d'un tissu cellulaire que sont formés tous les végétaux; tantôt il est simple chez les algues, les champignons, les lichens, et autres agames, tantôt il s'alonge en tubes, en fibres, en vaisseaux longitudinaux diversement entrelacés chez les monocotylédones et les dicotylédones. Chez les animaux les plus simples, les polypes, les zoophytes en général, l'organisation pulpeuse n'est constituée que d'un tissu cellulaire extrêmement mollasse, et ce n'est que peu à peu qu'il s'y forme des fibres et des vaisseaux chez les vers, les mollusques, puis dans tous les animaux d'une texture plus solide et plus compliquée.

2°. *Le tissu musculaire* ou la fibre charnue, à proprement parler, doué de la faculté contractile dans l'état vivant, est un assemblage ou faisceau de filamens plus ou moins épais, susceptibles de se crisper, de se resserrer par l'impression que font sur eux des irritans mécaniques ou chimiques, ou de se relâcher, de s'étendre par des débilitans, des sédatifs. Cette substance paraît être formée dans le sang, sous le nom de

fibrine, laquelle vient se distribuer ou s'organiser dans le système musculaire des animaux, et dans les appareils fibreux des autres organes, tels que les vaisseaux, les tuniques des intestins, de la vessie, de l'estomac, etc. La fibre végétale est bien moins irritable.

3°. *La pulpe médullaire*, sorte de bouillie épaisse, blanchâtre ou grise, contenue soit dans le cerveau, soit dans la moelle spinale, soit dans les nerfs, est renfermée dans le névrilème ou dans une membrane spéciale.

La nature de la pulpe médullaire est identique dans toutes les parties du système nerveux; elle paraît au microscope composée d'une multitude de petits globules agglomérés et juxta-posés.

M. Vauquelin l'a trouvée composée d'eau 80 parties, d'albumine dans un état de demi-coagulation 7,0, de phosphore 1,50, d'osmazome 1,12, de matière grasse, blanche et cristalline 4,53, d'une semblable matière grasse, mais rouge 0,75, d'un peu de soufre et de quelques sels, comme des phosphates de chaux, de potasse, de magnésie et du muriate de soude donnant ensemble 5,15. La moelle allongée et spinale est formée des mêmes principes, ainsi que le cervelet quoique celui-ci donne beaucoup plus de matière grasse, mais moins d'albumine, d'osmazome et d'eau; il présente aussi du phosphore et du phosphate de potasse. Les nerfs composés des mêmes élémens que le cerveau, montrent moins de matière grasse et plus d'albumine; ils ont très-peu de la substance bleue ou verdâtre qui teint la partie corticale du cerveau. (*Annal. du muséum d'hist. nat.* tom. XVIII. p. 212-237., et *Annal. de chimie*, tom. 81. Janvier 1812).

Cette substance médullaire ne se dissout bien que par les alcalis; ainsi le névrilème, ou l'enveloppe des nerfs est mis à nu, et celui-ci n'est dissoluble que par les acides, parce qu'il est de nature gélatineuse comme les autres membranes; la pulpe nerveuse, et l'enveloppe qui la contient sont donc de nature fort différente; la première jouit seule de la faculté de sentir, comme l'ont prouvé Zinn et Heuermann, contre l'ancienne hypothèse de Van-Helmont, de Pacchioni et de Baglivi, qui plaçaient le sentiment dans les méninges du cerveau et les prolongemens de la pie-mère. *Voyez* aussi Lancisi, et Fréd. Hoffmann.

Cette unité de l'élément nerveux dans toutes les régions du système, fait qu'il possède partout les mêmes facultés de sensibilité; car même si l'on coupe un nerf, il ne reçoit plus du cerveau, ou de la moelle spinale, les déterminations de la volonté; néanmoins si l'on irrite encore ce nerf séparé du grand centre de la vie, il communique inférieurement

l'excitation aux muscles dans lesquels se rendent ses rameaux, ainsi que l'ont démontré Reil, et Prochaska (*opera minora*, Vienn. 1800. 8°., 2 vol.). La même substance médullaire du cerveau se remarque si manifestement dans les nerfs qu'on peut l'en exprimer dans le nerf optique, par exemple, ainsi que l'a fait Fallope; ils sont donc le *cerveau continué*, comme disait un ancien (Némesius), ou plutôt, le cerveau n'est que le nerf énormément développé. Les nerfs ne grossissent pas tous, en s'approchant du cerveau, et l'intercostal, par exemple, offre des cordons plus renflés en descendant au thorax (Mouro, *on nerves*, p. 395).

Cette pulpe est douée elle seule, à l'état de vie, de cette étonnante faculté de sentir, qui imprime le premier mouvement et la vie aux différens appareils organiques des animaux. Tantôt réunie en masses considérables, de formes doubles avec des entrecroisemens, comme à l'encéphale et à la moelle épinière, tantôt distribuée à toutes les parties du corps, en filets ou cordons diversement disposés, multipliés, tissus en plexus, en réseaux, etc., la pulpe médullaire répartit le sentiment dans toute l'économie, même dans les portions les plus dures, comme les os lorsqu'une excitation prolongée y développe davantage le mouvement organique ou une inflammation. Cette faculté peut s'user par la continuité de son action, s'éteindre par la compression, la section d'un nerf; elle est interrompue dans le sommeil et par de grands froids, par les substances narcotiques; elle peut aussi s'exalter soit par le défaut d'emploi, soit par un afflux d'irritation. Toutefois, il y a des sensations locales, qui ne se transmettant pas au cerveau, ne donnent aucune perception.

Le tissu cellulaire ou aréolaire, est la base essentielle de l'organisation chez toutes les créatures; il y a même un grand nombre de végétaux (algues, fucus, champignons), et d'animaux (infusoires, polypes, zoophytes) qui ne sont constitués que par le seul système cellulaire ou spongieux. L'absorption est la principale faculté de ce tissu qui semble se nourrir, s'accroître ainsi par imbibition. C'est au milieu de ce tissu mollet que sont placés tous les autres tissus organiques des animaux; car il les enveloppe, les fomente, leur prépare la nourriture, ou élabore les fluides lymphatiques, muqueux, graisseux ou adipeux qui doivent réparer l'organisme, cicatriser les plaies, former les bourgeons charnus, pour remplacer les pertes de substance, etc. Enfin l'énergie vitale de cet appareil est très-puissante et la dernière à s'éteindre; il domine surtout dans les embryons ou fœtus, dans l'enfance de tous les êtres, tandis qu'il s'oblitère et perd son activité chez les vieillards. Il jouit par lui-même, et indépendamment des fibres ou des

nerfs qu'il peut recevoir, dans l'économie animale, d'une faculté contractile, ou tonique particulière, sorte de motilité moins apparente et moins vive que celle de la fibre musculaire mais qui n'en est pas moins une faculté vitale très-remarquable, dont l'action est spontanée, indépendante de notre volonté, et inapercevable à notre sentiment, car elle s'exerce même pendant le sommeil et à notre insu.

La *tonicité* du tissu cellulaire est appelée aussi *ton* par Stahl, ou tension vitale, ou contractilité fibrillaire et staminale de M. Chaussier (*vis telæ cellulosæ* de Blumenbach); c'est un état inné et primordial de resserrement plus ou moins fort de ce genre de tissu; son excès est *orgasme*, *éréthisme*, *crispation*; sa trop grande faiblesse devient relâchement ou *flaccidité*, *laxité*, *atonie*; son état convenable est le *ton*, l'*eutonie* : alors, les parties conservent une rénitence moyenne, comme dans les individus d'âge adulte; les fluides s'y meuvent avec facilité dans les réseaux ou les aréoles et utricules lamineuses; ils ne sont ni poussés avec trop de violence comme vers une partie enflammée et phlegmoneuse, ni stagnans, comme dans l'anasarque, la leucophlegmatie. Ainsi, le parenchyme des glandes, les réseaux capillaires des veines, des artères, les tissus érectiles du mammelon, du pénis, du clitoris, les corrugations de la peau du scrotum, le mouvement vermiculaire et péristaltique des viscères, l'action des vaisseaux absorbans, l'absorption par les radicules ou suçoirs chylifères, etc., toutes ces parties, quoique dépourvues de fibres musculaires, n'en sont pas moins douées d'une force tonique spéciale qui les fait agir, contracter, frémir, se resserrer plus ou moins lentement, ou qui les tient dans une tension favorable au jeu de la vie; mais cette faculté est plus développée dans la fibre charnue, proprement dite.

L'*irritabilité* de Glisson et de Haller, ou contractilité musculaire, dite *myotilité*, par M. Chaussier, est spécialement l'apanage de la fibre des muscles, ou du cœur, des intestins, de la vessie, des artères, et autres parties fibreuses, animées par un sang rouge et oxygéné; certains organes des plantes, les filets des étamines de beaucoup de fleurs, les articulations des folioles de la sensitive, etc., sont pareillement doués de cette irritabilité. Elle se manifeste par un resserrement subit à l'occasion de certaines impressions stimulantes; on appelle *paralysie*, sa suppression ou son anéantissement; et *spasme* ou *convulsion*, son excès. Ordinairement l'irritabilité devient plus vive chez les animaux qui respirent le plus abondamment, tels que les oiseaux, les mammifères, les insectes, et semble être constamment en rapport avec la quantité d'oxygène absorbé, car on respire davantage dans de grands mou-

vemens; elle est aussi plus forte et plus durable dans les jeunes individus que chez les vieux. Les animaux à sang froid ou qui respirent peu, comme les reptiles, les poissons, les mollusques etc., présentent une irritabilité plus faible, mais, en récompense, très-tenace et longuement permanente après la destruction de l'individu, comme on le remarque dans ces animaux après leur dissection, tandis que chez les espèces à sang chaud, elle disparaît presque aussitôt après la mort et le refroidissement du corps, elle répare son énergie par l'afflux du sang artériel, et s'éteint par le veineux. Pareillement, une forte chaleur épuise et dissipe l'irritabilité ou la fait languir, comme on se sent abattu dans l'ardeur des étés, tandis qu'un froid modéré l'accroît; cependant un froid glacial l'éteint ou l'engourdit. Elle persiste aussi plus longtemps chez les individus qui succombent à des hémorragies, tandis qu'elle s'éteint avec la vie chez les pestiférés, les scorbutiques, les phthisiques, les individus périssant de fatigues, d'une violente irritation, d'une affection gangréneuse, d'une forte détonnation électrique (les plantes perdent aussi par cette commotion tout le ton de leurs parties, suivant l'expérience de van Marum). Si l'irritabilité est accrue par des excitans chimiques ou mécaniques sur le muscle même ou sur un nerf qui s'y répartit, elle s'épuise aussi bientôt par la continuité des irritations, au point qu'elle y devient insensible, alors elle a besoin de repos, de *sommeil*, pour récupérer cette faculté. Divers agens éteignent aussi cette faculté contractile, comme l'opium, le gaz hydrogène sulfuré, ou carboné, des poisons narcotiques, etc. Chez plusieurs animaux à sang chaud, la section ou ligature des nerfs qui se rendent à des muscles, paralyse l'irritabilité dans ceux-ci; néanmoins les membres amputés des reptiles, des poissons conservent leur irritabilité malgré la section des nerfs. L'électricité galvanique s'exerce quelque temps encore sur ces parties séparées; ce qui distingue l'irritabilité proprement dite de la sensibilité, est que celle-ci s'éteint dès la mort ou même avant la mort de l'individu, tandis que son irritabilité, ou sa contractilité musculaire subsiste encore pendant plus ou moins de temps. Plusieurs physiologistes, Fouquet, et surtout Cabanis (*Du phys. et du moral de l'homme*, *Hist. des sensat.* tom. 1, pag. 90) se sont efforcés, malgré les belles recherches de Haller, de rattacher à la même origine les causes du sentiment et celles du mouvement chez les animaux. Toutefois nous voyons l'irritabilité chez les plantes, et diverses parties des animaux uniquement sensibles, sans irritabilité, comme les nerfs et d'autres sont sensibles au contraire sans manifester la moindre contractilité.

Nous voyons, d'ailleurs, que plus la faculté contractile

musculaire devient énergique par l'effet de l'exercice chez les individus athlétiques, les manouvriers et hommes de force, plus leur faculté sentante et nerveuse s'affaiblit, s'éteint; puisque au contraire, les hommes de cabinet et d'études, les femmes délicates si sensibles, ne le deviennent tant que par l'affaiblissement du système musculaire et par la diminution de la puissance de l'irritabilité. Telle est encore la différence observée depuis longtemps entre les nations délicates et sensibles des climats chauds, et les peuples épais, grossiers et robustes des climats froids. Le régime qui nourrit abondamment le système musculaire, comme les alimens de chair et de graisse, diminue et empâte en même proportion le système nerveux, enveloppe ses extrémités sentantes, ou engourdit son activité. Il est évident que les individus encroûtés d'une peau épaisse, tels que les animaux pachydermes, ont le tact fort obtus. De même les personnes trop épaisses, à fibres musculaires grossières et racornies, telles que les forts de halles, ont leurs nerfs ensevelis, pour ainsi dire, sous des chairs ou du lard, ou détrempés dans des liquides trop abondans pour que les contacts soient immédiats. De même les grands individus, les géants et particulièrement les personnes à cou allongé, comme chez les autruches, les oies, ont une petite tête, le sang n'est pas envoyé abondamment ni très-échauffé au cerveau; ils sont plus ou moins lents à s'émouvoir et souvent stupides, tandis que les personnes de courte taille et à cou presque nul, ont la *tête chaude*, selon l'expression vulgaire, et une irritabilité prompte à s'émouvoir; d'ailleurs quand les membres sont petits, ils ont plus d'agilité et l'ensemble du corps présente plus d'unité de vie.

La *sensibilité*, faculté propre au système nerveux, uniquement, cette puissance excitatrice (*vis nervea*, *αἴσθησις*) est sécrétée par la pulpe médullaire, dans tous les points où elle se distribue au corps des animaux qu'elle met en jeu. Comme cette pulpe est partout identique, la puissance excitatrice dont elle dispose constitue, malgré tant de divers embranchemens, un tout unique, gouvernant la machine animale en état de santé avec harmonie, unité de correspondance, synergie dans les fonctions. Quand la sensibilité est employée avec excès dans une partie, elle languit ou diminue dans les autres organes; la plus forte action ou impression obscurcit une plus faible, et plus on partage cette force sensitive, moins chacun de ses actes présente d'intensité. Tantôt la sensibilité devient spéciale pour certaines séries d'impressions, dans des appareils particuliers nommés *sens*, tels que l'œil pour les couleurs et les figures, l'oreille pour les vibrations sonores de l'air (et de l'eau pour l'ouïe des poissons) etc. Ordinairement, et dans le

rhythme régulier de la santé, ces impressions remontent par des cordons nerveux à l'encéphale, centre de la sensibilité et foyer de la perception, de la comparaison de ces impressions, d'où naissent, chez les animaux les plus perfectionnés, des idées, des jugemens, des volontés réfléchies, ou des mouvemens instinctifs, des passions, etc. Ces actes cérébraux reflètent leur action sur différentes branches de l'appareil nerveux, soit extérieurement pour des actes volontaires du système musculaire locomoteur et vocal, soit intérieurement sur les nerfs de la vie nutritive, ou le grand sympathique, indépendant de la volonté, mais siège principal où retentissent les passions, et d'où émanent les besoins, les impulsions instinctives.

Ainsi, l'appareil sensitif se distingue en deux parties, 1°. l'une du cerveau, des sens extérieurs, des nerfs spinaux, de la locomotion, tous envoyant à l'encéphale des impressions ou la conscience de leurs actes, et recevant de ce foyer capital, des impulsions volontaires pour l'exercice de la vie animale.

2°. L'autre embranchement se compose des diverses ramifications, des plexus, des ganglions, et trousseaux nerveux constituant le système grand-sympathique, ou trisplanchnique (des trois cavités pelvienne, abdominale et thorachique); celle-ci communique avec les nerfs spinaux, par l'intermédiaire de ces ganglions, petits nœuds ou entrelacemens de ramuscules nerveux considérés comme autant de petits cerveaux et paraissant avoir pour objet de soustraire les fonctions de ces nerfs grand sympathiques à l'influence cérébrale immédiate, soit pour ne pas recevoir des volitions, soit pour ne pas envoyer directement des impressions (dans l'état sain) au foyer encéphalique. De là vient que les mouvemens du cœur, des artères, de tout l'appareil intestinal et même leur manière de sentir dépendant surtout du système nerveux grand-sympathique, ne sont ni volontaires, ni aperçus par le *moi intellectuel*.

Ainsi l'homme, les animaux symétriques les plus parfaits sont constitués par deux ordres d'organes présidés chacun par un système nerveux spécial. L'homme ou l'animal extérieur se compose d'une réunion des muscles, des os pour le mouvement des sens, des nerfs de l'épine et du cerveau pour le sentiment, toutes choses qui nous mettent en relation avec les êtres environnans, qui nous font vivre pour eux.

L'homme ou l'animal intérieur, au contraire, est constitué par l'appareil intestinal, ou le tube digestif avec ses dépendances, et les systèmes d'absorption, l'arbre circulatoire, les organes de la respiration, des sécrétions; toutes choses entrant dans le domaine d'action des nerfs trisplanchniques. Les fonctions qui en résultent n'ont de rapport qu'à l'existence d

l'individu ; elles sont indépendantes de nos volontés et s'exercent à notre insu, ou même jamais mieux que pendant le sommeil, et l'inactivité des fonctions extérieures ou animales.

Ce système nerveux intestinal ou ganglionique, dont la distribution n'est pas plus symétrique que la forme des organes qu'il anime, constitue le domaine de la vie intérieure, nutritive ou réparatrice, dont l'infatigable activité persiste sans aucune interruption pendant toute l'existence et spontanément.

Cette opinion sur les fonctions des ganglions, considérés comme de petits cerveaux, a été soutenue par Johnstone (*Essay on the use of the ganglions*, Lond. 1771, in-8°.), et remonte à Willis; elle a été défendue par Lecat (*Traité de l'existence de la nature et des propriétés du fluide nerveux*, Berlin, 1765, in-8°.), par Sœmmerring et d'autres auteurs jusqu'à Barthez. Ces ganglions paraissent uniquement appartenir au grand sympathique de la vie végétative ou interne des animaux (Reil, *Archiv. für physik.* Baud. VII, part. 2, p. 210); et, attirant, comme autant de centres, l'action nerveuse, ils soustraient tout ce système organique à la sensibilité ordinaire cérébrale, ou celle dont on a la perception. Par la même cause, les ganglions défendent les nerfs qui y aboutissent de l'action de la volonté ; aussi ces nerfs ne se rendent-ils point aux muscles volontaires. Les plexus ne sont que des ganglions à mailles très-lâches ou dilatées, car le lacis nerveux, en se resserrant ou se pelotonnant, compose un nœud ou véritable ganglion, avec des vaisseaux sanguins et du tissu cellulaire.

Toutefois cette structure interne du ganglion en fait surtout un centre de renforcement duquel émanent de nouveaux rameaux nerveux, plutôt qu'un foyer cérébral proprement dit, comme l'observe Scarpa (*De nervorum gangliis et plexibus*, Mutinæ, 1779, et Pfeffinger, *De structurâ nerv.* Argentor., 1782). Et en effet, il y a des ganglions dans les nerfs de la moelle épinière et des sens, appartenant ainsi aux organes volontaires et au système des nerfs dont la sensibilité est très-perceptible au *moi*. Il existe pareillement des nerfs cérébraux qui n'excitent aucun mouvement volontaire, comme l'acoustique, l'optique, l'olfactif etc., bien qu'ils n'appartiennent point au système des ganglions. Mais nous ne parlons ici que de l'embranchement général connu sous le nom de grand-sympathique.

Nous avons vu que la sensibilité du cerveau, des sens et des membres se fatiguait, s'usait, se consommait par son emploi, et que ces organes extérieurs doubles et symétriques tombaient alors dans le sommeil. Il n'en est pas ainsi du domaine intérieur des nerfs trisplanchniques ; ils ne cessent jamais de présider à l'action du cœur pour la circulation du sang, à la respiration, aux fonctions digestives, et continuent toujours à réparer les pertes de l'économie; aussi, après que le système

nerveux cérébro-spinal a suspendu ses pertes; pendant le temps du repos, il a reçu une nouvelle somme de forces par le concours des nerfs trisplanchniques ou du travail de la nutrition résultant de leur activité.

Si l'on en veut des preuves encore plus manifestes, on les trouve dans ce qui se passe sur-le-champ en diverses occasions. Un homme tombe de faiblesse et d'épuisement, on lui fait avaler un verre de vin ou d'eau de vie, aussitôt il se ranime, avant même que le torrent de la circulation ait pu envoyer à l'encéphale un nouveau sang réparateur; mais soudain les nerfs trisplanchniques suscités par cette boisson transmettent une nouvelle énergie vitale, soit à la moelle épinière, soit aux autres parties du système cérébro-spinal avec lesquelles ils ont des communications si multipliées. Qu'un individu prenne intérieurement un poison, aussitôt toute l'économie est bouleversée pareillement.

Il est donc vrai de considérer le système ganglionique (ou trisplanchnique) comme le régulateur de toutes les autres fonctions sensitives extérieures; il leur envoie ou leur retire la vie, en quelque sorte, à volonté; il les anime, les ébranle par sympathie, au moyen des nombreux filets de corrrespondance, qui se nouent et s'anastomosent avec l'arbre cérébro-spinal. Il lenr transmet ce qu'il éprouve, et ici nous voyons combien les métaphysiciens, qui ne tirent que de nos sens extérieurs tous les élémens composaut l'intelligence, connaissent peu l'homme.

Qu'on nons dise pourquoi, d'ailleurs, l'éllébore chez les anciens, ou une purgation forte uettoyant le canal intestinal de certaines matières dont la présence stimulait vicieusement le système nerveux ganglionique, rappelle l'ordre, la netteté du jugement au cerveau de plusieurs maniaques et mélancoliques? D'où venaient donc ces idées bizarres qui troublaient leur intelligence? Comment une bile noire et épaissie inspire-t-elle ces pensées tristes et sombres, ces goûts misanthropiques, cette haine profonde de la société, ou ces terreurs de la mort, ces désirs affreux du suicide? Des fous n'ont présenté, à leur mort, aucune lésion des organes encéphaliques, mais tantôt des calculs biliaires, des squirrhes, un abcès au foie, ou à la rate, tantôt des varices au mésentère, une accumulation d'un sang épais et stagnant dans les rameaux de la veine-porte, etc. Voyez Bonet, *Sepulchretum*, Morgagni, *Sedib. et caus. morb.*; Lieutaud, Prost, *Ouvert. de cadavres*, et les observations de Robert Whytt, *on Nervous disorders*, p. 203 et suiv.; Lorry, *De melancholiâ*, tom. 2, p. 164 et suiv. etc.

Le système nerveux cérébro-spinal et ses dépendances, constituent un ensemble symétrique formé de parties doubles, se

distribuant régulièrement aux membres et à tous les organes extérieurs du mouvement et du sentiment volontaire qui composent les deux moitiés de l'animal. Ainsi, par cet appareil nerveux, l'animal jouit des fonctions de relation, agit, ou se détermine à volonté et avec plus ou moins de connaissance, car il aperçoit au moyen des extrémités sentantes correspondantes à son *sensorium commune*, les impressions qui s'opèrent à l'extérieur et les objets qui frappent son économie. Mais, ces mouvemens de la volonté, ces impressions des sens se consomment ou s'usent par la continuité de leur action; elles se lassent et s'affaiblissent bientôt au point de ne pouvoir plus s'exercer. Alors il leur faut un repos nécessaire, un *sommeil* pendant lequel leur puissance excitatrice se répare et regagne son activité, pour mouvoir et sentir. Donc la vie extérieure, ou les fonctions de relation sont intermittentes et dépendent d'un principe sensitif susceptible de se consommer par l'exercice.

En effet, quelle que soit la sensation éprouvée, la puissance de sentir s'use et se consomme par la continuité de son action; elle renaît ou se répare après une intermission ou un sommeil. Ce fait est non-seulement évident pour les organes des sens, mais même pour des douleurs internes, puisque le gravier des reins, ou un corps étranger dans notre économie, devraient, par leur présence, irriter continuellement les parties voisines; cependant ces douleurs ont leur lassitude, elles s'endorment et se réveillent par divers momens. On a vu de malheureux criminels s'assoupir au milieu des longues tortures, et des canonniers s'endormir profondément près des batteries les plus foudroyantes, par excès de fatigue.

D'où pense-t-on que vienne quelquefois ce profond ennui, ce besoin de s'occuper et d'éprouver des émotions fortes au spectacle ou ailleurs, qui se remarque chez les personnes oisives? C'est, au contraire, de la trop grande accumulation de sensibilité chez elles. Une femmelette délicate, tout le jour mollement étendue sur des coussins, ne dépensant aucune de ses forces, rassemble en elle les élémens de toutes les passions; bientôt la plus petite contrariété va lui causer une explosion vive de sensibilité. Dans son désœuvrement, il s'engendre en elle mille caprices divers, mille volontés bizarres, pour consumer cet excès de faculté sentante qui agite ses nerfs, la distend de spasmes, suscite des vapeurs, des migraines, et tout le cortége des maladies nerveuses des gens du monde. Mais que cette femme si délicate soit plongée dans la misère, réduite au sort rigoureux des villageoises, et obligée, dès le matin, de saisir la pioche ou la houe, vous la verrez bientôt guérie de

ces maux, revêtir les formes masculines, avec les fibres dures et insensibles des laborieux habitans des campagnes.

Ainsi quelque nature qu'on suppose au principe sentant, il s'use et se reproduit comme les corps matériels. D'autres exemples le prouvent encore manifestement. Fixez là vue sur un objet très-éclatant, environné d'obscurité, et portez ensuite vos regards sur une surface uniformément éclairée, la partie de votre rétine qui était frappée d'un grand éclat, ne pourra plus voir qu'une image noire, tandis que les régions de la rétine qui n'ont pas dépensé leur faculté visuelle en regardant l'obscurité, verront en plus alors. Donc la sensibilité visuelle s'use plus ou moins; donc les impressions épuisent la puissance de sentir. Voilà pourquoi la vieillesse n'en conserve plus que les débris.

Ce principe excitatif des mouvemens vitaux s'emploie, se consomme à la manière des autres substances. Donc, moins on éprouve de sensations, plus on possède de faculté pour sentir, comme l'œil, par exemple, aperçoit la plus faible lueur, s'il est habitué aux ténèbres, tandisque celui qui contemple sans cesse le grand jour, reste peu sensible à une moindre lumière. Ainsi l'enfance, la jeunesse, dont la sensibilité est encore neuve, et faiblement exercée, ont des sensations plus vives ou plus fortes, des mouvemens volontaires plus continus sans fatigue; ainsi l'absence d'une sensation habituelle, ou d'un mouvement en quelque partie, accumule la faculté de sentir, donne la puissance de se mouvoir à la moindre impression.

L'élément excitateur paraît se réparer dans toutes les parties du système nerveux par la nutrition, et surtout au moyen du sang artériel ou oxygéné. En effet, les cordons nerveux, outre qu'ils accompagnent constamment les artères dans leurs trajets, reçoivent abondamment des artérioles qui, sans doute, servent à la réparation de l'élément médullaire ou nerveux; l'encéphale est pareillement pénétré d'une multitude de ramifications de vaisseaux artériels, surtout dans sa portion cendrée ou grisâtre, qui forment environ le sixième de la masse totale du sang chez l'homme. Là où le sang afflue, par suite d'une irritation, la sensibilité s'exalte; aussi les animaux pourvus d'un sang chaud, et exerçant une respiration abondante, comme les mammifères et les oiseaux, jouissent d'une plus grande sensibilité, et d'un système nerveux plus développé que tous les autres. Au contraire, le sang noir ou veineux, privé d'oxygène, éteint la sensibilité nerveuse, et engourdit l'action cérébrale; tant que la respiration continue enfin, et que le sang artériel vient abreuver le système nerveux, l'animal peut continuer l'exercice de ses fonctions de la vie de relation. Ainsi, lorsqu'on opère la section des nerfs pneumo-gas-

triques, comme l'a fait M. Dupuytren, le sang aborde vainement aux poumons pour s'y oxygéner; cette oxygénation n'a pas lieu, le sang y demeure veineux, impropre à réparer la vie, faute de l'influence nerveuse, de même que la digestion ne s'opère plus dans l'estomac, après la section des nerfs qui animent ce viscère. Par un effet réciproque, le système nerveux cesse d'agir quand son élément sensitif n'est plus renouvelé au moyen du sang artériel. Aussi Legallois, dans ses *Expériences sur le principe de la vie*, montre-t-il que le cœur reçoit sa faculté motrice de la moelle spinale, et que cette moelle ne s'entretient dans l'activité, que par la respiration qui lui fournit du sang artériel. Donc le jeu de la vie est un cercle d'harmonie, le nerf a besoin du sang, et le sang ne peut bien s'oxygéner, se vivifier sans le nerf, pour compléter ainsi la chaîne réciproque d'action, qui entretient le mouvement d'unité, la réparation à côté de la consommation. Aussi dans les animaux qui s'engourdissent par le froid, la sensibilité et la contractilité s'éteignent en même proportion que la respiration diminue, et ces facultés sont d'autant plus exaltées chez les mammifères et chez les oiseaux surtout, que la respiration devient plus intense, et l'oxygénation du sang plus complette. Par ces résultats l'on voit que le *cœur*, qui présente le sang à l'oxygénation, et l'envoie au système nerveux comme à tout le reste de l'économie, et que le *cerveau*, principal foyer du système nerveux, régulateur de la machine animale, sont les deux organes prépondérans, le vrai duumvirat qui gouverne le corps humain par le moyen du sang artériel et de la pulpe médullaire ou nerveuse.

Comment comprendre, en effet, que des monstres acéphales, et ceux même qui sont privés de moelle épinière, puissent subsister quelque temps, si les rameaux nerveux ne vivaient point par eux-mêmes? Des tortues et d'autres animaux à sang froid, peuvent exister pendant plusieurs semaines après qu'on leur a enlevé le cerveau; ils exercent même beaucoup de mouvemens volontaires en cet état, et leurs fibres musculaires se contractent pendant long-temps; elles conservent leur excitabilité, ou une sensibilité locale, lorsqu'on les stimule, quoique séparées du corps de l'animal et hors de l'influence cérébrale au spinale. Leur circulation capillaire persévère quelque temps aussi, quoique le cœur soit arraché, avec ses gros troncs artériels. Il paraît donc s'établir un commerce intime entre l'arbre de la circulation et celui de la sensibilité, puisque tous deux se divisent et s'accompagnent jusque dans leurs moindres subdivisions par une société perpétuelle (Reil, *exercit. anatom.* fascic. 1. pag. 19. Scarpa, *tabulæ neurologic. ad illustr. histor. nervor. cardiacor.* etc. Ticini 1794. §. XIII et XIV).

On observe aisément chez les fœtus et les enfans nouveau-nés, les veines qui rapportent le sang des nerfs (Pfeffinger, *de structurâ nervor.* dans C. F. Ludwig, *scriptor. neurol. minor.* Lips. 1791, tom 1, pag. 17).

Plus les nerfs auront d'énergie, plus ils exciteront le cœur et le mouvement circulatoire, lequel, à son tour, envoyant plus de sang oxygéné à l'arbre nerveux, le nourrira, l'agrandira davantage. Aussi remarquons-nous que les animaux à sang chaud, à respiration vaste, à système circulatoire très-complet ou double, comme les oiseaux et les mammifères, ont un système nerveux bien plus développé et plus énergique que les classes à sang froid, à respiration et circulation lentes, imparfaites, comme chez les reptiles et les poissons. *Voyez* CIRCULATION et RESPIRATION.

Ainsi lorsque l'activité de la respiration et de la circulation est considérable, comme dans la jeunesse, cette fièvre de la vie, la sensibilité s'exalte prodigieusement. Partout où le sang s'accumule comme dans une région enflammée, comme l'œil dans l'ophthalmie, l'oreille dans l'otalgie, le doigt dans le panaris, les organes génitaux par l'érection, etc., la sensibilité s'y avive excessivement, car les moindres contacts y paraissent ou très-vifs ou même douloureux. Il n'y aurait pas sensation si les extrémités nerveuses n'étaient pas tendues et comme attentives à l'impression. C'est ce qu'on remarque pour les papilles de la langue qui se dressent; elles ne transmettraient point les saveurs, et par exemple, un somnambule ne sentait pas les dragées qu'on mettait en sa bouche, et il les rejetait, parce qu'il était occupé d'autres objets. De même le mammelon maternel se dresse, et fait quelquefois jaillir le lait dans la bouche du nourrisson qui s'en approche, etc. Ainsi le système nerveux devient susceptible d'érection (Hebenstreit, *diss. de turgore vitali*, Leipzig, 1795, pag. 7. Zollikofer, *de sensu externo*, Hall. 1794, pag. 48, et surtout Bordeu, *Traité des glandes*, etc.). Pareillement le cerveau peut être excité avec violence par une inflammation, et on a vu des sots devenir alors plus spirituels (Robinson, *of the spleen*, pag. 71). L'habitude, le travail ou l'exercice appellent encore plus de sang, d'activité et d'énergie nerveuse dans l'ouïe du musicien, l'œil du peintre, etc. *Voyez* HABITUDE.

Car ce n'est point la quantité des nerfs distribués à une partie qui en déploie la grande sensibilité, mais bien cet état spécial d'excitation; ainsi, le mésentère, le tube intestinal et les viscères en général, quoique pénétrés par une multitude de ramifications nerveuses, sentent fort peu dans l'état naturel de santé; il est vrai qu'ils n'ont guère que des nerfs de l'appareil ganglionique, ou les moins soumis à l'influence cérébrale, au

foyer des impressions ressenties, mais ils deviennent très-sensibles dans les irritations de ces parties.

On observe plutôt une sensibilité vive sur les parties où s'épanouissent presque à nu les houpes nerveuses, comme à la langue, à la membrane pituitaire, à l'urètre, au pénis, au clitoris, au mammelon, aux lèvres, etc. Il est certain qu'il s'y ramifie un grand nombre de nerfs et un lacis de vaisseaux sanguins qui constituent un tissu particulier susceptible d'érection (*Voyez* ÉRECTILE). Les parties les moins impressionnables à l'état de santé, telles que les os, les tendons, les ligamens capsulaires, deviennent fort sensibles, quand elles sont inflammées; nouvelle preuve que partout où le sang artériel est attiré, il y détermine chaleur, rougeur, tension, là s'accroît l'énergie nerveuse, au point que les yeux très-enflammés peuvent voir clair dans l'obscurité. Les dents elles-mêmes sont très impressionnables, comme on sait.

Il paraît ainsi que le sang oxygéné est l'un des plus puissans excitans pour la pulpe médullaire à laquelle il redonne la faculté de sentir, tout comme il ranime la faculté contractile de la fibre musculaire; mais par suite des actes sensitifs ou moteurs, le nerf et le muscle paraissent se désoxygéner, et avoir besoin d'une nouvelle accession du sang oxygéné, principe réparateur pour eux.

D'ailleurs les expériences électriques ou galvaniques, et l'exemple des poissons électriques, tels que la torpille, le gymnote, etc., annoncent qu'il se passe, dans l'action excitatrice du nerf sur le muscle, des phénomènes fort analogues à ceux d'une décharge d'électricité. La pulpe nerveuse est, en effet, contenue partout dans une enveloppe, qui est le névrilème de Reil, comme le serait un fluide électrique dans du verre. Lorsque la volonté envoie le mouvement à l'extrémité du corps, l'effet est instantané, et après une suite répétée de mouvemens, la faculté motrice s'épuise. Si l'on coupe le nerf qui transmet l'action, ou si on le comprime seulement, son action est interrompue, comme dans la chaîne électrique. Si dans une partie récemment séparée du corps, on irrite un nerf, toutes les parties auxquelles il se distribue, entrent en agitation; ce n'est donc pas seulement une volonté intellectuelle, mais une irritation mécanique ou chimique qui détermine des mouvemens dans la pulpe nerveuse. Il y a grande apparence qu'un fluide actif, analogue à l'électricité, au calorique, est la source de cette admirable faculté de mouvoir et de sentir que manifeste la pulpe médullaire à l'état de vie.

L'entrecroisement des nerfs cérébraux et spinaux à leur origine, déjà remarquable dans les cordons optiques, a pour but de souder, pour ainsi dire, les deux moitiés du corps; il pro-

duit le phénomène remarquable dans les paralysies, d'anéantir le mouvement et le sentiment du côté opposé à l'affection du cerveau.

Le grand arbre nerveux, centre de la volonté et des sensations, est composé de deux moitiés symétriques ou doubles, comme les organes des sens et les membres auxquels il préside; ses moitiés viennent se souder, ou plutôt s'entrecroiser à la ligne moyenne qui rapproche les deux hémisphères du cerveau et les deux jambes de la moelle épinière. On distingue non-seulement le lieu de réunion de ces masses médullaires, par un sillon, mais même l'entrecroisement peut s'apercevoir en plusieurs cas, il est évident pour les nerfs optiques, surtout chez les poissons. Cet entrecroisement se manifeste encore dans la plupart des phénomènes pathologiques; ainsi un coup, une lésion quelconque, un épanchement à l'un des hémisphères du cerveau, produisent leur contre-coup, la paralysie dans les nerfs du côté opposé (Winslow, *Mém. ac. des sc.* 1739, pag. 22, Lieutaud, Petit, etc.).

Jusqu'ici nous avons considéré cet arbre nerveux comme étant renversé, ou comme émanant du cerveau et de la moelle épinière dans toutes les parties extérieures; mais dans la vérité, les filets nerveux sont les racines qui viennent au contraire composer les troncs, ceux-ci forment la moelle épinière, dont le cerveau est comme la fleur plus ou moins volumineuse, selon le rang de l'animal. Par exemple, chez les poissons, la moelle épinière est bien plus considérable que le cerveau, et ce n'est pas sans fondement que Praxagoras et Plistonicus, au rapport de Galien, considéraient l'encéphale comme un appendice de cette moelle. Le cerveau forme à peine un trente-sept millième du poids du corps dans le thon, et un douze millième dans les squales; il est encore extrêmement petit chez les reptiles, même dans les grands crocodiles (*Obs. phys. et mathém. des Jésuites à Siam*, pag. 44). En général ce viscère développe plus d'étendue à mesure qu'on remonte jusqu'à l'homme; il semble néanmoins être en raison inverse de la masse du corps. Ainsi on trouve beaucoup plus de capacité encéphalique chez les petits quadrupèdes, tels que les souris, les rats, ou les petits oiseaux, comme les moineaux, les serins, qu'au bœuf et à l'éléphant, et qu'aux oies, aux autruches. Elle est aussi plus considérable dans les jeunes individus, les fœtus surtout, que chez les mêmes êtres adultes: mais il faut remarquer toutefois que la pulpe cérébrale, de même que les autres organes, devenant plus sèche ou plus friable à mesure qu'on l'examine chez des individus plus âgés, contient alors plus de matière médullaire sous le même volume. La masse du cervelet ne diminue

pas autant, chez les animaux inférieurs, que celle du cerveau lui-même.

L'encéphale reçoit une grande quantité de sang artériel que l'on évalue, chez l'homme, au sixième de la masse totale de ce liquide; il en est partout abreuvé et nourri, s'il est vrai que la substance cendrée ou corticale, dans laquelle se ramifient tant de vaisseaux sanguins, soit la matrice de la pulpe médullaire proprement dite. Cette matière cendrée se retrouve dans le cerveau de tous les animaux, même chez les insectes.

D'ailleurs le sang artériel est l'excitant unique et nécessaire du cerveau, puisque le sang veineux ou noir le plonge, comme nous l'avons dit, dans la torpeur et le sommeil. De même, le système nerveux accompagnant par tout le corps l'arbre artériel, et se subdivisant perpétuellement de même que lui, jusque dans les plus petits rameaux capillaires, il reçoit un assez grand nombre de fines artérioles qui se ramifient dans le tissu fibreux du névrilème; celles-ci paraissent y déposer, ou bien y sécréter la matière médullaire, en tous les points de ces innombrables rameaux de nerfs. Chaque nerf vit donc de lui-même, en toute région du corps; il s'y nourrit et s'y accroît: il jouit par lui seul de sa propre énergie et répare les pertes de cette faculté sensitive et irritable, avec laquelle il remplit les fonctions que lui assigna la nature.

Dans la comparaison du système nerveux trisplanchnique et du cérébro-spinal, on peut remarquer un antagonisme perpétuel. Ainsi, pendant le sommeil, lorsque le système cérébro-spinal reste assoupi et inerte, le trisplanchnique acquiert une prépondérance d'action; ses opérations sur l'appareil viscéral sont plus étendues et plus parfaites; la réparation s'opère mieux. C'est tout l'opposé pendant la veille, puisque toutes les forces vitales sont attirées à la circonférence alors, et les organes internes s'affaiblissent à proportion de ce que gagnent les fonctions animales ou de relation. Moins les animaux inférieurs par leur rang organique, possèdent de vie de relation extérieure, plus ils jouissent des fonctions purement nutritives et reproductives intérieures, au point que chez les espèces sans vertèbres, sans moelle épinière proprement dite, etc., le système nerveux du grand sympathique est presque le seul excitant. De là vient que les mollusques, les crustacés, les insectes, les vers, etc., n'ont point à proprement parler d'intelligence, de volonté, comme on en observe encore des traces chez les poissons, les reptiles et autres vertébrés; mais ces êtres inférieurs sont uniquement guidés par l'instinct et incapables de la moindre instruction; de même, chez l'enfant, l'appareil du système nerveux ganglionique domine d'autant plus que le système nerveux cérébro-spinal est moins actif.

L'ennemi le plus puissant des facultés sensitives et motrices et qui suspend leur action, est le froid (*frigus nervis inimicum*, dit Hippocrate), la chaleur modérée les accroît au contraire; les alimens, les stimulans, qui exaltent aussi l'énergie de ces facultés, agissent comme échauffans, car ils augmentent la température des corps vivans. La diète, les sédatifs opèrent donc dans un sens tout opposé.

Quelquefois le nerf perd la faculté de sentir, en conservant celle de mouvoir, qui semble être moins délicate. Ainsi, des paralytiques agitent encore quelque peu un membre qui déjà ne sent plus (Didier, *Anatomie*, pag. 232. Senac, *Traité du cœur*, tom II, pag. 292). Quand tout mouvement a cessé, la paralysie paraît plus incurable que si elle est bornée à l'extinction du sentiment. De même, dans l'action du froid, le sentiment commence par s'engourdir, puis le mouvement qui survivait ne s'arrête que quand le froid devient excessif. On sait que les nerfs, non-seulement comprimés, mais même coupés, se ressoudent comme les autres parties; alors le mouvement peut s'y rétablir, quoiqu'ils ne puissent plus transmettre le sentiment (Haigton, *Philos. trans.*, an 1795); ceci a fait soupçonner que le mouvement se propageait par le névrilème ou l'enveloppe nerveuse, et le sentiment par la pulpe médullaire intérieure, interrompue en ce cas par la cicatrice. On sait d'ailleurs que cette pulpe est la seule substance qui jouisse de la sensibilité. C'est ainsi que cette pulpe comprimée par l'infiltration d'un suc animal, entre le tissu cellulaire de ses enveloppes, ou par une sorte d'hydropisie, éprouve une douleur vive, comme dans la sciatique (Cotunni, *de ischiade nervosâ, commentar.* Vienne, 1770). En d'autres cas de paralysie, le sentiment survit encore à la faculté motrice qui est abolie. Il faut remarquer aussi que la circulation diminue beaucoup dans les membres paralysés, qu'ils maigrissent, qu'on y ressent un froid morbide, tant la puissance nerveuse est le principal excitateur de la vie et des fonctions réparatrices.

On a parlé beaucoup d'une atmosphère nerveuse ou de vie et de sensibilité se développant autour des nerfs, et propageant cette faculté à quelque distance. Cette ingénieuse conjecture de Reil, soutenue encore par M. de Humboldt et par plusieurs physiologistes, semble s'appuyer sur diverses expériences galvaniques, sur le développement de la sensibilité, à distance du nerf, dans des parties qui en paraissent dépourvues, comme les tendons, les ligamens aponévrotiques, la portion la plus dure des dents, etc. Les phénomènes d'électricité de la torpille, propagés à certain éloignement, les communications nerveuses entre deux individus différens, tels que homme et femme, mère et enfant, ou ce qu'on nomme improprement le magné-

tisme animal, paraissent autoriser en effet cette hypothèse. On pourrait ainsi expliquer plusieurs transmissions sympathiques entre les individus et entre les divers organes du même individu, sans communication immédiate des nerfs, comme les métastases d'un membre sur un autre, etc. Toutefois, s'il est certain que l'appareil nerveux, dans l'état vivant, soit chargé, pour ainsi parler, d'un principe actif ou d'une sorte de fluide, comme une batterie électrique serait chargée d'électricité, et s'il propage quelquefois ses effets, à ce qu'on peut conjecturer, au-delà de ses limites naturelles, de tels faits sont encore fort obscurs et trop peu observés pour être admis sans restriction ; jusqu'à ce que la vérité en soit mise hors de doute par l'expérience. Au reste, la chaleur paraît indispensable au développement de l'action nerveuse à distance, et surtout entre deux ou plusieurs individus différens, comme on l'observe dans les passions expansives d'amour, de joie, etc., et dans les communications d'enthousiasme, d'exaltation parmi des réunions religieuses, politiques ou militaires, etc.

Si l'on reconnaît une sensibilité latente dans nos organes, ou de laquelle nous n'avons pas la conscience (comme en effet nous ne sentons pas le jeu intérieur de nos organes dans l'état de santé, mais bien dans l'état morbide où cette sensibilité cachée ressort), on peut également supposer chez les végétaux ce mode obscur de sentiment dont l'être n'a nulle aperception. En effet, on croit fort bien expliquer le mouvement de la sensitive, par exemple, au moyen de l'irritabilité dont certaines de ses fibres sont pourvues, car il n'y a point de nerfs chez les plantes. Mais tous les animaux eux-mêmes, comme les polypes et d'autres zoophytes si contractiles, et qui paraissent sensibles même au contact délicat de la lumière, n'ont point de système nerveux visible. On suppose en eux, plutôt qu'on n'y démontre, des molécules nerveuses fondues en leurs tissus pulpeux et celluleux. Quoique la plupart des physiologistes actuels fassent de l'irritabilité musculaire une faculté tout à fait distincte de la sensibilité, il se pourrait que ces deux qualités ne fussent que des modes différens (suivant la structure des organes où elles s'exercent), d'une même faculté originelle. On pourrait soutenir que la fibre musculaire qui entre en contraction sous un stimulant, ne peut le faire sans éprouver le *sentiment* du contact de ce stimulant. Cette étamine de *cistus*, d'épine-vinette ou de toute autre fleur irritable, pourquoi a-t-elle besoin du contact de l'épingle pour se resserrer? N'est-ce pas un toucher sensible qui la met en mouvement, comme le polype se contracte par la même cause? certes, il est difficile de savoir où cesse la sensibilité, et s'il y a une irritabilité pure. Je conçois que sous les stimulans électriques,

la fibre musculaire se contracte, et non pas le filet nerveux; mais puisque la fibre se resserre, je puis soutenir que c'est par la raison qu'elle sent.

Il serait plus conforme à la vérité peut-être, et plus philosophique de croire que la nature s'est servie des mêmes lois, des mêmes facultés de sensibilité et d'irritabilité dans la création de tous les corps vivans, végétaux et animaux, bien qu'elle ait dû distribuer inégalement ces facultés vitales, en les accumulant chez les animaux les plus compliqués, et en ne les répartissant qu'avec plus d'économie chez les végétaux.

Robert Whytt et les autres antagonistes des hallériens ont multiplié les expériences pour prouver que la sensation et l'irritation émanent de la même source nerveuse; que ces deux forces se trouvent réunies et inséparables dans la fibre musculaire; qu'enfin, si celle-ci est insensible, elle demeure inactive sous les irritans les plus énergiques. Néanmoins la séparation de ces deux propriétés, quoique rare chez les animaux, est remarquable dans plusieurs circonstances de paralysie, où tantôt les seuls nerfs du mouvement cessent leur action, et tantôt ce sont au contraire les seuls nerfs du sentiment; ainsi l'on voit des régions musculaires privées de sensibilité, et non de contractilité volontaire, et d'autres paralysées dans leurs mouvemens, quoique conservant de la sensibilité. Chez les plantes, où l'on ne peut guère supposer raisonnablement le sentiment (à moins de se servir du privilége des poètes qui placent des dryades dans les troncs des chênes, ou qui transforment Narcisse en fleur), il faut bien reconnaître l'existence de l'irritabilité jusque dans des parties qui n'en paraissent guère susceptibles. Ainsi la piqûre d'un insecte et le venin âcre qu'il y répand, déterminent dans les feuilles ou les tiges des gonflemens, des excroissances fort analogues à celles que cause une piqûre de guèpe sur nous. Mais si les plantes sont en effet irritables, rien n'y démontre la présence des nerfs comme chez l'animal, et il serait cruel à la nature d'avoir donné la douleur à des créatures innocentes, incapables de la fuir, à cause de leur immobilité et de leur implantation par des racines.

§. v. *De l'origine et de la formation primitive de l'élément nerveux ou sensitif.* La substance nerveuse est chez les êtres animés, la portion la plus élaborée, le principe souverainement animalisé; aussi plus un animal est perfectionné dans l'échelle de l'organisation, plus il déploie son système nerveux et toutes les richesses de la sensibilité. Cette vérité se manifeste pleinement en parcourant toute la série du règne animal, depuis les zoophytes, ayant à peine quelques molécules nerveuses éparses, jusqu'à l'homme, recueillant dans son cerveau un trésor immense de sensibilité et de pensée.

Chez les végétaux pareillement, le *summum* d'élaboration de leur organisme est leur fructification; c'est à ces parties que se rassemble la substance médullaire, la nourriture la plus délicate et la mieux préparée pour former les fruits et les semences. C'est à diverses parties de la fleur que se déploie le plus de vie, d'irritabilité dans les étamines, de chaleur organique, comme dans la fécondation de plusieurs *arum*, enfin que se manifestent les signes les plus évidens de la vie.

Dans les animaux, quoique l'élément nerveux soit principalement rassemblé vers la tête pour diriger les sens et les fonctions de l'individu, cet élément si vital et si élaboré, n'est pas moins destiné à la fonction la plus importante, la plus auguste pour la nature, à la reproduction des espèces. Les preuves en sont évidentes, car rien n'affaiblit et n'énerve plus spécialement l'animal que l'abus du coït, au point que plusieurs en périssent, même sur-le-champ, comme les insectes à métamorphose, mâles; les autres espèces languissent et muent, comme pour recommencer une nouvelle carrière de vie, en mettant une longue intermission entre les époques du rut. Les êtres qui font le plus usage de leurs facultés intellectuelles et sensitives extérieures, sont les moins capables de coït fréquent, tandis que les individus les plus bruts, tels que des idiots, des crétins, l'exercent bien davantage, et les animaux à petit cerveau sont très-féconds, comme les poissons. Enfin il existe un antagonisme complet entre les facultés génitales et les cérébrales, comme entre les deux pôles d'une pile galvanique. La substance nerveuse aboutit à ces deux extrémités de l'organisme animal, plus elle se consomme par l'une, moins il en reste à l'autre. Par le cerveau, elle sent et pense, par l'organe sexuel, elle engendre ou féconde. Le mâle domine par la tête ou les régions antérieures, parce qu'il est destiné à la supériorité, la femelle par le bassin et les organes éducateurs; aussi elle survit d'ordinaire au mâle, car elle dépense moins d'élémens nerveux dans l'acte de la reproduction.

L'énergie du cerveau et du système nerveux est donc confirmée, accrue par la conservation du sperme, et détruite au contraire par sa déperdition, quand elle est surtout excessive. La résorption du sperme et sa récohobation, pour ainsi dire, fortifie, agrandit héroïquement toutes les forces vitales, puisqu'elle conduit même à l'exaltation et à la fureur. L'abus du coït affaiblit la vue, fane le cerveau, ce qui faisait penser aux anciens philosophes et médecins que la semence était un écoulement de l'encéphale par la moelle épinière, *stilla cerebri*.

Il est présumable, en effet, que le don de la vie, qui diminue la nôtre, ne s'opère qu'aux dépens de cet élément si élaboré qui nous anime; qu'il s'en détache des molécules pour

présider à la vie de l'individu naissant. Le principe nerveux est l'élément générateur, si l'on s'en réfère même à l'analogie que la chimie découvre entre la substance médullaire cérébrale et le sperme, la laite de poissons, par exemple. L'une et l'autre de ces matières animales contient du phosphore et une sorte d'albumine dans un état particulier. Les œufs de toutes les femelles sont formés aussi de principes à peu près uniformes chez toutes les espèces d'après les analyses chimiques. *Voyez* la suite de l'article SPERME.

Nous sommes donc induits nécessairement à considérer les organes sexuels comme les antagonistes du cerveau, la semence de celui-ci est la pensée ou la sensibilité, comme la sensibilité voluptueuse de ceux-ci sécrète l'œuf ou le sperme. Ainsi l'élément nerveux exerce nécessairement ces deux hautes fonctions, les plus impénétrables et les plus sublimes mystères de la vie.

Et en effet, comment ce qui nous anime ne se transmettrait-il pas pour animer un nouvel être? Pourquoi cet œuf, qui se putréfierait s'il était couvé sans être fécondé, donne-t-il le jour à un jeune animal agissant et sensible, par cela seul qu'il a reçu un atome d'un liquide du mâle? Ce principe si vivifiant sera-t-il autre qu'un extrait de la substance nerveuse ou vivifiante de ce mâle?

Considérons d'ailleurs ce fœtus naissant, ou l'embryon du poulet dans l'œuf. Qu'aperçoit-on dès les premiers jours? Une tête, une carène dorsale, même avant que le cœur, le *punctum saliens* se soit parfaitement développé (*Voyez* l'article GÉNÉRATION). Ainsi l'organisation du système nerveux est apparente dès les premiers temps du développement du fœtus, chez les animaux vertébrés principalement. Ce système nerveux est même beaucoup plus considérable, relativement aux autres organes, qu'il ne le sera par la suite; tous les fœtus ont une tête, une épine dorsale énormes, et les enfans ont proportionnellement la tête bien plus grosse que l'homme. La raison nous en paraît évidente; le système nerveux étant l'élément excitateur de la vie, il faut qu'il prédomine pour faire accroître et développer le jeune animal; à mesure que ce principe nerveux s'épuise dans le cours de la vie et de la génération, il se fane, se dessèche, l'animal vieillit et meurt.

Or, plus l'embryon sera petit, plus la proportion de son système nerveux sera considérable; elle le sera, dans l'origine, au point de composer presque toute l'essence du germe animal. Il nous paraît ainsi très-probable que le principe vivifiant communiqué à l'œuf par le mâle n'est qu'un extrait fort élaboré de son système nerveux, lequel emploie les humeurs nourricières de l'œuf et de la mère, pour s'accroître. Il y au-

rait encore bien d'autres inductions à tirer de cette sensibilité voluptueuse si vive qui accompagne la copulation chez les animaux, et qui agite si violemment tout l'arbre nerveux de ses secousses, comme pour en exprimer la plus pure essence. Nous pourrions demander encore avec Van-Helmont et Stahl, si l'ame, ou si des idées structrices ne passent pas ainsi dans le sperme pour la formation ou le développement du jeune animal, soit que son organisation se trouve prédisposée naturellement dans le germe de la femelle, soit que la puissance organisante émane du mâle. Mais ces suppositions paraissent trop hypothétiques ou trop difficiles à vérifier, il suffit de reconnaître que c'est le système nerveux qui transmet le principe vivifiant à l'embryon, et qu'il agit le premier dans le nouvel être.

C'est ainsi que pourraient du moins s'expliquer les transmissions héréditaires des instincts chez les animaux, et de certains penchans violens chez l'homme, comme des tempéramens; mais nous nous contentons de ce complément au tableau général des fonctions physiologiques de l'appareil nerveux, ou plutôt vital et primitif, sur lequel est fondé tout le système de l'animalité. C'est par lui seul que se déploient ces prodiges de l'intelligence, du sentiment et des actions qui embellissent la scène de l'univers; par lui l'homme pense, et dès-lors il devient supérieur à ce globe qui le porte, au soleil même qui l'éclaire, puisqu'il s'élève par cette faculté jusqu'au trône de la Divinité.

§. vi. *Des premiers linéamens de la vie, dans son origine par génération, et des causes qui l'allument dans des organes préexistans, ou de l'animation propre à chaque partie.* Nous ne pouvons pas remonter plus haut qu'à l'existence du germe ou de l'embryon d'un être futur, puisque tout nous démontre que les créatures vivantes sortent les unes des autres par une sorte de transfusion de l'existence, et que la mort ne donne nulle part la vie.

Les linéamens primitifs de l'organisation semblent exister auparavant tout mouvement vital qui leur sera propre, comme on l'observe dans les œufs non fécondés de poules, de grenouilles, de poissons, etc., qui contiennent déjà toutes les parties nécessaires à l'individu futur, mais qui n'ont point reçu cette étincelle qui allume le flambeau de la vie, et qui résulte de l'intervention du mâle.

Généralement parlant, les embryons soit végétaux, soit animaux, sont constitués d'un tissu celluleux ou aréolaire, spongieux : matière molle, flexible, toute prédisposée à recevoir l'impression vivifiante ou l'agent fécondateur du mâle, mais par elle seule, inerte, incapable d'action et de vie, ainsi

qu'on en voit la preuve dans les œufs non fécondés, *ova subventanea*.

Il y a donc deux choses, l'organisation, puis la vie qui met en jeu cette organisation, ou comme on le disait, la matière, sorte de cadavre que fournit la femelle, puis la forme qu'imprime le mâle.

Qu'est-ce que cette *forme* ou ce principe vivificateur du germe, si ce n'est le même qui meut le corps de l'animal? Or l'élément de vie en nous réside sans contredit dans le système nerveux, puisqu'un membre dont on coupe, dont on lie seulement les nerfs qui s'y distribuent, tombe dans la paralysie, s'atrophie et meurt en quelque sorte, malgré qu'il y pénètre encore du sang artériel et des principes réparateurs.

Les analyses chimiques du sperme, de la laite des poissons, présentent des élémens de composition analogues ou même semblables à ceux qu'on trouve dans la pulpe médullaire nerveuse et cérébrale. L'émission très-abondante du sperme énerve les animaux, et même épuise entièrement leur vie chez les insectes; l'odeur du sperme est la même que celle du cerveau; c'est enfin une ancienne opinion qui, quoique inexacte dans sa théorie, semble très-fondée, savoir que le sperme est un écoulement, une émanation du cerveau et de la moelle spinale. Nous avons exposé ces analogies en les appuyant de faits à l'article SPERME, tom. LII, pag. 288 et suiv.

Il nous paraît donc que le sperme est un extrait du système nerveux; il produit sur l'embryon préparé dans le sein maternel, tous les effets de l'innervation, comme on voit un nerf exciter la contraction musculaire des organes auxquels il se répartit. Aussi le sperme est doué d'un pouvoir excitateur, même sur les parois de l'utérus et sur toute l'économie, puisqu'il imprime la force, l'énergie, la chaleur à l'individu mâle, comparé à la femelle et à l'eunuque, et puisque la déperdition de ce principe fane et amortit le système nerveux.

L'embryon ne vit point d'abord par le cœur, ainsi qu'on l'a dit d'après l'observation faite du *punctum saliens* dans l'œuf. C'est, à la vérité, le premier mouvement observable, mais la cause qui le détermine est préexistante, puisque chez les animaux dont l'organisme ne présente pas de cœur, l'embryon n'est pas moins animé par une force vive.

On a souvent expérimenté que la compression du cerveau plongeait sur-le-champ dans l'affaissement, la stupeur, le coma, et même jetait dans l'apoplexie; puis le réveil et la faculté de penser renaissent quand la compression cesse. La paralysie peut être également le résultat d'un épanchement de sang ou d'une sérosité vers l'origine des nerfs, ce qui les empêche de transmettre l'activité aux membres. Les spasmes seront

l'effet de quelque irritation, d'un tiraillement ou d'un déchirement, soit des nerfs à leur origine cérébrale ou spinale, soit de leur enveloppe pie-mère ou névrilème. Donc le système nerveux tient, pour ainsi dire ; les rênes de la vie sous sa dépendance.

La condition de veille ou d'excitation du cerveau et de la moelle spinale paraît être d'abord le résultat de l'influence du système nerveux ganglionique, comme nous le disons ailleurs ; mais cet état d'excitation s'entretient surtout chez le fœtus au moyen d'un sang artériel ou oxygéné. En effet, si l'on ne laisse arriver au cerveau que du sang noir ou veineux, dépouillé de son oxygène, l'animal tombe dans l'asphyxie, le *collapsus*, l'anæstésie la plus complette ; il est ravivé au contraire par du sang rutilant ou enrichi d'oxygène. Ce principe semble donc être l'excitateur le plus éminent de la puissance nerveuse ou sensitive. On remarque, en conformité de cette opinion, que les œufs des animaux n'éclosent point sans l'oxygène, et que les animaux doués de poumons et d'une vaste respiration, les mammifères, les oiseaux qui ont le sang chaud, jouissent d'une sensibilité plus énergique, d'une capacité cérébrale plus étendue que les espèces à sang-froid, dont les poumons celluleux ne reçoivent qu'une petite partie de sang, tels sont les reptiles ; ou dont les branchies ne séparent que peu d'oxygène au milieu de l'eau, tels sont les poissons. Enfin les animaux invertébrés n'étant arrosés que d'une lymphe blanchâtre, peu oxygénée dans leurs branchies ou leurs trachées, ne peuvent communiquer, par ce fluide, qu'une faible excitation à leur système nerveux.

Tous ces faits démontrent combien le système nerveux, stimulé par un liquide animal oxygéné, est le principal agent de l'économie et de la vie. Dans l'embryon, il est nécessaire que le système nerveux soit le premier animé et communique le branle à l'organisme ; c'est la source d'où sort la vie chez tout être naissant. Ne voit on pas apparaître, en effet, dès les premiers jours de la formation d'un poulet dans l'œuf, la carène dorsale et une grosse tête recourbée en avant ; et si ces parties étaient moins fluides ou transparentes, on verrait encore mieux que là réside le foyer et le centre de toute l'activité de la machine organique naissante. Aussi tous les jeunes animaux montrent une grosse tête, une épine dorsale considérable, relativement à leurs membres ; ils sont très-sensibles, très-excitables, puisque chez eux le système nerveux possède une prépondérance d'action très-remarquable ; leurs moindres maladies prennent un caractère nerveux et cérébral, car tout conspire vers ce foyer d'énergie chez l'enfant.

On peut donc regarder l'embryon ou le germe comme éminemment nerveux dans sa trame originelle, par l'effet de

l'imprégnation, puisque auparavant ce n'était qu'une masse pour ainsi dire inerte de tissu cellulaire contenant les linéamens des parties futures. C'est le principe nerveux du sperme qui vient lui donner l'action, ce feu de la vie qui s'insinue dans tous ses membres; duquel on peut dire :

Totamque infusa per artus
Mens agitat molem.

Les mêmes phénomènes se passent dans la fécondation des végétaux. Il est fort remarquable, en effet, que le pollen fécondateur de leurs étamines présente une odeur très-analogue à celle du sperme des animaux, comme on peut s'en assurer par celui du châtaignier et de beaucoup de chatons d'arbres amentacés qui en offrent en grande quantité. L'analyse chimique des pollens, comme de celui du dattier, a montré pareillement une singulière ressemblance de principes avec le sperme animal, par la présence du phosphore qui se retrouve également dans la pulpe nerveuse, et par tous les autres élémens de sa composition.

Si l'on observe que les étamines sont, de toutes les parties des végétaux, les plus irritables au moindre contact, que celles de plusieurs *arum*, au moment de la fécondation développent une chaleur assez vive, si l'on fait attention que la sensitive, l'*hedysarum gyrans* et toutes les plantes irritables perdent cette irritabilité aussitôt que leurs fleurs ont lancé leur pollen fécondateur, et qu'elles tombent dans l'inertie, aussi bien que les animaux après l'époque du rut, on reconnaîtra, sans aucun doute, que le pollen, ainsi que le sperme, dérive du principe animateur des végétaux comme des animaux. Dans toutes les germinations, comme en tout développement des animaux, la présence de l'oxygène ou de corps oxygénans est nécessaire.

Tous ces faits nous paraissent établir que les forces vives, suscitant les mouvemens organiques dans les embryons, dépendent, chez les animaux, du système nerveux *oxygéné*, et chez les végétaux de l'irritabilité staminale qui transmettent soit au pollen, soit au sperme, l'étincelle vivifiante, le ferment particulier de l'animation de ces créatures. « Quoique les raisonnemens fondés par induction sur des expériences et des observations n'établissent pas démonstrativement des conclusions générales, dit Newton, c'est pourtant la meilleure manière de raisonner que puisse admettre la nature des choses, et elle doit être reconnue pour d'autant mieux fondée que l'induction est plus générale... A la faveur de cette espèce d'analyse, on peut passer des composés aux simples et des mouvemens aux forces qui les produisent, et en général des effets à leurs causes, et des causes particulières à de plus générales,

jusqu'à ce qu'on parvienne aux plus générales. » *Optique*, quest. XXXI, pag. 580.

Les effets de l'animation ne se bornent point à produire un mouvement tel que serait celui d'une montre dont on remonte le grand ressort, mais toutes les parties de l'organisme sont pénétrées de la puissance de vie, proportionnellement à leur destination : *Animantur animalium partes omnes*, dit avec beaucoup de justesse Hippocrate; car supposons qu'un organe acquière, par un surcroît d'exercice, plus de force vitale que d'autres parties tenues dans l'inertie : par exemple, les bras sont fort employés chez les boulangers, et le cerveau l'est moins; il s'ensuivra que ces membres deviendront plus charnus, plus robustes que chez le philosophe qui travaille beaucoup, au contraire, de la pensée et fort peu des bras. De même dans certaines maladies, comme le pédarthrocace, on voit, chez des enfans, la nutrition développer énormément une partie, tandis que souvent toutes les autres souffrent et s'atrophient; les rachitiques, par exemple, ont souvent une tête énorme et des membres émaciés. De même une douleur forte obscurcit une plus faible, en absorbant, pour ainsi dire, toute la sensibilité, car les douleurs faibles reparaissent après la plus violente.

Il paraît constant, d'après une longue série d'observations, que la nature, dans ses productions, se balance entre des points extrêmes d'oscillation, ou va d'un pôle à l'autre, comme dans les phénomènes de la pile voltaïque; ce sont des compensations vitales ou des contrepoids, sans lesquels l'équilibre des créatures ne se conserverait pas. Quand on découvre, dans quelque être, une propriété très-remarquable par son excès en un genre, on doit soupçonner une propriété toute aussi extrême en un sens opposé, dans d'autres créatures analogues.

De même, chez les animaux, quand une partie de l'économie acquiert un surcroît de développement et de force, les autres organes en sont d'autant plus faibles.

Pareillement, des stimulans particuliers portés sur un organe y détermineront un afflux considérable de sang et d'autres humeurs, comme dans l'inflammation causée par une épine ou par un furoncle. On y remarque chaleur, rougeur, tension douloureuse; la sensibilité, l'action vitale y sont prodigieusement exaltées; bientôt cette agitation se propage et entraîne en consensus le reste de l'organisme; il en résulte éréthisme, fièvre, insomnie, saburre stomacale, bouche mauvaise, car les organes digestifs sont privés de leur ton et de leur force ordinaire, par cette dérivation de l'énergie vitale vers un autre

point. L'équilibre naturel de l'organisme rompu, constitue l'état morbide ou la maladie.

En effet, la santé résulte de l'égale distribution de nos facultés vitales en chaque organe, relativement à ses fonctions, comme dans une machine très-compliquée, les rapports des tensions, des efforts divers des poids ou des ressorts, établissent un jeu uniforme, un équilibre parfait dans les opérations. Le corps humain ou animal, formé d'une multitude de systèmes et d'appareils organiques, a donc besoin qu'ils marchent en harmonie suivant un rhythme régulier ou avec un certain concours qu'on a nommé synergie. Chaque organe ou système particulier jouit, comme l'avait déjà bien exprimé Bordeu, de sa vitalité propre: non pas toutefois qu'elle puisse être indépendante de la vie générale, ni que ces vitalités particulières constituent par leur réunion, cette vie générale, comme le pensait ce grand médecin, mais à chaque partie est dévolue sa somme de sensibilité, de mobilité propre, émanation de ces facultés universelles, et plus une partie en consomme par l'exercice, moins il en reste aux autres. Il s'ensuit donc que dans l'état de parfait équilibre vital, chaque partie ne doit consommer que sa portion naturelle de puissance sensitive et motrice, pour se conserver en santé. Donc le sommeil, la veille, l'exercice, le repos, la quantité d'alimens, de boissons, les passions, etc., tout doit se tenir, pour rester en santé, entre certaines limites de modération : *Omnia mediocria.*

Toutefois, selon les âges, les sexes, les tempéramens, les habitudes, les nourritures, les saisons, les climats, les races ou variétés individuelles; la distribution et le mode de consommation de ces facultés vitales ne sont nullement semblables dans chaque personne. Ainsi, l'enfance étant toute adonnée aux fonctions de nutrition, l'on voit prédominer en elle le système viscéral, tandis que la vie extérieure ou de relation reste encore à demi-engourdie et plongée habituellement dans le sommeil. C'est le même état qu'on observe chez les individus voraces ou grands mangeurs qui traînent une existence somnolente et des membres lourds, engourdis sous des coussins de graisse.

Notre sensibilité jouit, par l'effet des habitudes ou de la répétition multipliée des mêmes actes, de la faculté de se mettre en rapport avec les objets qui la consomment régulièrement. Prenons l'exemple de cet homme renfermé dans un obscur cachot pendant vingt années; d'abord sa santé souffrit beaucoup d'un changement de vie libre, en cet état d'incarcération, mais peu à peu sa faculté de sentir se proportionna avec ce nouvel état; ses yeux consommant moins de faculté visuelle, s'enrichirent de cette puissance tellement qu'ils apercevaient au travers de la

sombre lueur, les insectes, les plus petits animaux de ce souterrain. Ses poumons et son corps se façonnèrent à un air humide, mais toujours uniforme et égal dans sa température; des alimens toujours les mêmes, une vie aussi sédentaire, une solitude aussi continue, le repos, le sommeil et l'apathie qui viennent enfin au secours de la constance dans les longs malheurs, tout avait concouru à exercer très-peu la faculté sensitive de ce prisonnier; rendu enfin à la liberté, se sentant soudainement ébloui du grand jour, ébranlé par un air vif, assailli par des sons devenus trop assourdissans pour son oreille, étourdi de la présence et des questions de tant de personnes, rappelé trop brusquement à l'usage d'autres alimens, le voilà tout à coup épuisé, malade; son système nerveux ne peut plus suffire à tant de secousses; il faut reporter désormais ce malheureux dans sa prison, pour qu'il y retrouve sa santé, ou le rhythme des dépenses journalières de sa faculté de sentir. Au contraire, tel voyageur ou marin, bouillant de l'agitation des voyages et des révolutions atmosphériques, toujours bravant la mort au travers de l'Océan ou des contrées barbares, tantôt élevé au comble de ses désirs par l'acquisition d'immenses richesses, tantôt précipité dans l'abîme de l'infortune, jeté nu et naufragé sur un rocher désert ou peuplé de cannibales, quelle vigueur de caractère, quelle insensibilité ne doit pas déployer ce nouvel Ulysse au milieu de ces tempêtes de l'existence? Cependant, arrivé au port, déjà l'uniformité d'une vie casanière le fatigue d'ennui; de fortes émotions lui sont devenues nécessaires, et il se rengage sur des flots mille fois maudits dans le travail de ses misères.

Voilà donc des proportions de sensibilité acquises et distribuées par l'effet d'une longue habitude, au point qu'à l'heure dite d'une action constamment journalière, comme celle de manger ou de se mettre à l'ouvrage, un besoin nous recherche, nous oblige à dépenser régulièrement la portion de sensibilité accoutumée. Tout autre moment devient moins favorable; l'on voit des gens si parfaitement réglés, qu'ils ne sont amoureux qu'à certaine heure, comme ils n'ont de l'aptitude au travail de tête qu'à telle autre; passé ces époques, ils ne sont plus bons à rien. Tout cela montre que nous possédons, en général, une quantité quelconque de sensibilité que nous sommes maîtres de dépenser habituellement à telle ou telle action, et qui, comme le rouage d'une horloge, revient à temps fixe.

Et pour preuve de cette somme, c'est que l'action, en moins d'un sens, se reverse en plus sur l'autre. Tous les aveugles, par exemple, ont l'ouïe plus fine et plus délicate; l'attention s'y porte pour suppléer à la perte des yeux; ils exercent aussi plus habilement le tact. Un homme peut ainsi se spécialiser et

cultiver une branche de son organisation, aux dépens des autres, comme on voit des membres très-exercés se fortifier et grossir à côté d'autres desséchés de langueur et d'atrophie, faute d'emploi. Qui doute que l'exercice continuel de la réflexion ne développe mieux le cerveau du philosophe que celui de l'idiot ou du misérable sauvage passant ses jours à dormir sons sa hutte! Mais cet idiot, ce sauvage, ont, en revanche, d'autres prépondérances organiques, telles que la vigueur musculaire ou génitale qui dépense le surcroît de leur sensibilité, qualités dans lesquelles notre philosophe se trouvera fort peu vaillant.

La jeunesse offrant un grand développement du système circulatoire et respiratoire est vivement oxygénée, irritable, mobile, ardente, inflammatoire, soit dans ses organes de la vie sensitive, soit dans l'appareil générateur et jusque dans ses maladies. Dans l'âge mûr, au contraire, toute la circulation se ralentit, l'arbre artériel cède sa prédominance à l'arbre veineux qui répand la froideur, la langueur, et l'inertie dans toute l'économie; de là les stases d'humeurs, l'épuisement, le refroidissement des membres et la disposition aux affections chroniques. On a vu que l'effort vital se portait vers la tête chez les enfans, à la poitrine dans la jeunesse, à la région gastrique dans l'âge viril, au bassin, à la vessie, et aux membres inférieurs chez les vieillards, mais c'est plutôt un effort morbifique, puisque les enfans sont exposés aux convulsions, aux ulcérations et suintemens des oreilles, des yeux, etc.; les jeunes gens, à l'hémoptysie, aux affections des poumons, du cœur, aux hémorragies; l'homme adulte aux gastrites, aux inflammations viscérales; le vieillard, à la goutte, aux calculs rénal et vésical, au flux hémorroïdal, etc. Il n'est donc pas vrai de dire que le siége de la vie descende avec l'âge, mais bien le siége des *confluxus* morbides.

Chez la femme, l'influence de l'utérus joue le rôle le plus éminent sur la distribution des forces vitales générales, comme on sait, car pendant la gestation, elle existe surtout dans cet organe, centre de vitalité d'un nouvel être, au point que ni le cerveau, ni les membres ne jouissent de leur plénitude d'activité; aussi les femmes de lettres, ou toutes celles qui emploient beaucoup leurs facultés intellectuelles, ou sensitives extérieures restent souvent stériles. Les mâles, en revanche, possèdent une vie extérieure plus forte et mieux développée que les femelles qui sont destinées par la nature à vivre intérieurement, à nourrir et allaiter leur progéniture de leurs propres humeurs.

Ce que font les sexes et les âges, on l'observe encore chez divers individus modifiés par leur tempérament, leur idio-

syncrasie originelle ou leur constitution acquise. C'est ainsi qu'un individu rubicond, jovial, mobile, annonce chez lui la prédominance du système circulatoire artériel; c'est un sanguin dont le mode de sentir et d'agir ressemblera longtemps à celui de la jeunesse. Si l'appareil nerveux, ou le système hépatique, sont prépondérans, on aura des tempéramens dits mélancolique, bilieux, car ces systèmes organiques jouissant d'une énorme activité, absorbent en leur sens la plus forte partie des facultés vitales. Il en sera de même des effets de l'habitude, qui, distribuant fréquemment ces facultés en certains organes qu'on exerce plus que d'autres, y détermine un afflux journalier plus considérable de vie et d'action.

C'est par de semblables causes qu'on peut expliquer les phénomènes que présente l'organisation en général, car puisqu'elle possède une certaine somme de vitalité, celle-ci peut être diversement répartie dans le corps, peut tantôt développer certains organes, et tantôt diminuer ou oblitérer les autres. Par exemple, on voit pourquoi, chez les individus privés d'un membre, un surcroît de nourriture engraisse et fortifie le corps, puisque l'estomac digérant tout autant, il est forcé que l'alimentation destinée à ce membre amputé, se rejette sur tous les autres organes. On sait, par la même raison, que les boiteux jouissent d'une grande puissance générative, et que les hommes luxurieux ont des jambes émaciées ou fort grêles. C'est encore ainsi que de petits individus ayant, relativement à leur stature, des viscères plus considérables que les individus gigantesques, montrent aussi plus de vivacité, d'énergie, d'excitabilité et de chaleur; car les longs pieds, les longs bras des hommes dégingandés étant trop éloignés du centre, sont plus froids, plus languissans dans leurs mouvemens.

Par une raison analogue, nous voyons encore, chez les animaux, que si certains membres se développent bien plus que d'autres, il y a nécessairement d'autres parties plus faibles. C'est ainsi que les jambes de l'autruche, si fortes, si charnues, si propres à la course, semblent avoir été agrandies aux dépens des ailes qui ne sont plus que des moignons inutiles au vol. L'hirondelle, l'oiseau frégate (*pelecanus aquilus*), les pétrels, etc., au contraire, ont des ailes immenses, leur vol est très-puissant, mais ces espèces n'ont presque point de pattes, et sont incapables de marcher. C'est encore suivant cette loi que les kanguroos, les gerboises, ont de si fortes pattes de derrière pour le saut ou la course, et de si faibles pieds antérieurs, tandis que les chauve-souris ont celles-ci allongées en ailes membraneuses et de très-minces pattes postérieures, etc. On peut suivre ces exemples dans toute la série du règne animal, même chez les insectes, les crustacés,

C'est une preuve manifeste que le corps vivant étant un système d'équilibre organique, la nature a pu créer des modifications et diverses espèces par le seul changement de cet équilibre, en agrandissant des parties au détriment des autres, sans que le corps y perde ou y gagne dans sa vitalité totale. Ainsi, lorsque les branchies des têtards de grenouilles et leur queue s'atrophient, les pattes antérieures et postérieures héritant de la force nutritive et organique de ces parties, se développent à mesure que ces branchies et cette queue s'amortissent : tout comme un œil, un testicule, s'enrichissent de la destruction de leur voisin, et le cerveau, de l'extinction de la vue, et un sens, de la perte d'un autre; de même la faculté reproductive gagne à mesure que la puissance intellectuelle et sensitive s'engourdit chez l'homme et les animaux.

On en peut conclure, 1°. que la nature départit à chaque créature une somme déterminée de facultés vitales; 2°. qu'elle peut la dépenser suivant ses habitudes acquises et son organisation primordiale; 3°. qu'un fort de la halle possède dans ses muscles la même puissance qui animait la cervelle d'un Voltaire ou d'un Montesquieu; 4°. que celui qui languit cent ans dans l'inertie et l'insensibilité ne dépense pas plus de vie que l'homme ardent et passionné qui a consumé ses jours dès l'âge de quarante ans; 5°. que les jouissances comme les grands travaux épuisent l'existence, tandis que le sommeil, le repos, la prolongent, etc.

Il serait facile de poursuivre les faits pour montrer comment la nature établit différens genres d'équilibre organique dans l'économie de l'animal ou de la plante. Tel végétal, à force de se propager par boutures, comme le bananier, la canne à sucre, les vignes sans pepins, etc., ne donnent plus de semences fécondes ou ne reproduisent plus de graines, ce qui est contre l'état naturel. C'est encore ainsi qu'on crée des fleurs doubles ou monstrueuses et stériles, qu'on adoucit par la culture les sucs âpres de la poire, au détriment de ses principes acerbes. L'avantage dans une chose s'opère au détriment de l'autre, parce que tout être n'a qu'une somme de puissance qui peut être diversement employée.

L'on voit encore comment certaine nourriture fortifiant plutôt un système d'organes que d'autres, modifiera la distribution des facultés vitales. C'est ainsi, par exemple, que des alimens pâteux, le laitage, le beurre, les farineux, les racines féculentes, la bière, dont les Suisses, les Hollandais, etc., se remplissent journellement, gonflent, embarrassent ou empâtent leur tissu cellulaire d'humeurs visqueuses; de là vient la fréquence des complexions lymphatiques chez

ces peuples, et le peu de vivacité, de sensibilité qu'on leur attribue généralement.

Nous remarquerons des effets analogues par l'influence des saisons et des climats, puisque les contrées les plus ardentes, par exemple, exaltent d'une manière si extraordinaire l'appareil hépathique; aussi le cholera-morbus, la fièvre jaune, le *vomito prieto*, et d'autres affections gastriques, redoutables par leur violence, sont le résultat fréquent de ce mode d'altération des facultés vitales chez l'Européen qui passe aux Indes ou en Amérique.

Car si l'on prétendait révoquer en doute ces sensibilités ou ces irritabilités spéciales des appareils organiques, dont l'équilibre est si variable, nous en fournirions des preuves irrécusables. Comment, en effet, les cantharides portent-elles plutôt leur action sur la vessie urinaire, le nitre sur le tissu des reins, l'émétique sur la tunique villeuse de l'estomac, etc., que sur d'autres parties? Pourquoi la saveur du poivre affecte-t-elle la pointe de la langue, la coloquinte prend-elle à la gorge, etc.? Comment l'opium engourdit-il la sensibilité nerveuse, sans suspendre le travail de quelques glandes sécrétoires? Pourquoi les spiritueux, au contraire, avivent-ils le cerveau et l'énergie sensitive? Voici un autre exemple fort remarquable. Une espèce d'agaric, appelé *nyctalopique* par le docteur Paulet (*Traité des champignons*, pl. 117), a la singulière propriété d'éteindre presque entièrement la vue des animaux qui le mangent, mais sans les empoisonner. Ainsi son poison ne s'exerce dans l'économie animale que par une action uniquement déterminée sur les yeux. Il faut conclure que chaque système organique jouit de sa manière propre d'être affecté; il agit, il sent, il attire ou repousse certaines substances plutôt que d'autres.

De plus, toutes les extrémités nerveuses ne sentent point de la même manière tous les agens; chaque tissu organique jouit d'une modification de sensibilité qui lui est propre. Pourquoi la vessie, qui ne peut supporter sans douleur une collection de sang, quoique ce liquide n'ait rien d'âcre, soutient elle sans peine l'urine la plus chargée de sels irritans? Pourquoi la bile qui déplaît tant sur la langue, convient-elle au duodenum? L'eau la plus pure irrite excessivement la trachée-artère, tandis qu'elle glisse sans action dans l'œsophage à côté. L'émétique, qui soulève l'estomac, se place impunément sur la conjonctive de l'œil, quoiqu'il y rencontre un même genre de membrane, et l'œil ne supporte pas le suc de l'oignon, qui descend dans l'estomac sans inconvénient. Si l'ipécacuanha opère sur l'estomac, le séné agit sur les intestins grêles; tel remède se porte aux reins et à la vessie, comme les méloës,

tel stimule spécialement le foie ou tout autre viscère, ou les vaisseaux hémorroïdaux comme l'aloës. Il y a des substances âcres qui prennent à la gorge, d'autres ne piquent que la membrane pituitaire. Chaque nerf, ou chaque partie a donc une aptitude, un département spécial de sensibilité, pour tel ou tel objet : et qui dira pourquoi les mercuriaux affectent les vaisseaux lymphatiques et les glandes salivaires, pourquoi l'opium engourdit l'arbre nerveux cérébro-spinal, et non les nerfs du grand sympathique? Il y a donc, dans toutes les parties du corps, diverses susceptibilités à recevoir tel ou tel genre de douleurs, de plaisirs, d'irritations, ou d'impressions quelconques, avec le même arbre nerveux. Pareillement, il y a des venins, des maladies qui ne peuvent agir que spécialement sur les organes qui leur conviennent, toute autre partie y serait presque invulnérable.

En outre, telle espèce d'animal résiste à un poison qui ferait périr beaucoup d'autres; par exemples, le chien ou le loup sont seulement purgés et mis en appétit par une dose d'arsenic capable de faire périr plus de vingt hommes (*Voyez* POISON); combien d'animaux recherchent avec emportement telle nourriture qui serait un affreux venin pour nous, comme des charognes pestilentielles, des plantes caustiques et escarrotiques, telles que l'euphorbe, etc.? Donc chaque espèce d'animal, comme toute partie, exerce sa vie spéciale, recherche ce qui lui convient; l'os ou le périoste appelle le phosphate calcaire qui doit réparer l'os, la fibre charnue attire à elle la fibrine du sang, la pulpe nerveuse s'enrichit des élémens susceptibles de devenir nerfs, etc. Les semblables attirent ou forment des tissus semblables, comme l'individu appète l'aliment qui lui convient.

On est ainsi contraint, par l'observation des phénomènes, de reconnaître, dans chaque système de l'organisme, certaine proportion de facultés qui élaborent en silence et à notre insu même les matériaux qui nous réparent. Il y a donc une sensibilité latente qui préside aux mouvemens du chyle, des humeurs et des opérations successives de la nutrition. Il existe une contractilité insensible des fibres du cœur, des artères, pour distribuer le sang dans l'économie aux divers membres, soit avec un juste équilibre en état de santé, soit avec plus ou moins de modifications dans l'état fébrile ou morbide. De même le mouvement péristaltique des intestins, dans la digestion, la contraction successive des vaisseaux lymphatiques pour l'ascension de la lymphe ou du chyle, le ton et le mouvement des réseaux capillaires artériels et veineux, soit pour l'absorption ou pour l'exhalation à la surface du corps, les frémissemens, les frissons, les horripilations et tant d'autres

secousses involontaires des tissus vivans par certaines impressions, les sécrétions morbides des surfaces muqueuses ou séreuses enflammées ou irritées, enfin mille autres jeux secrets de nos fibres, de nos membranes, de nos nerfs, de nos vaisseaux, dénoncent à tous les regards l'existence des forces intérieures qui les animent, sans que nous les gouvernions.

Et néanmoins, lorsqu'un poison corrode les intestins, lorsqu'une matière nuisible et indigeste oppresse l'estomac, ces parties si insensibles, déploient alors une plus vive sensibilité; la douleur crie du fond de ces viscères qui se tordent et se renversent en tous sens sous les bourrelemens et les spasmes de la souffrance; notre ame, jusqu'alors inoccupée de ce qui se passait à l'intérieur de nos corps, s'y montrait même indifférente; mais force est qu'elle s'y intéresse vivement; l'inquiétude, l'anxiété la plus funeste se peignent dans nos traits; de mortelles transes nous agitent, jusqu'à ce que l'expulsion du venin rappelle le calme dans les entrailles qui, d'elles-mêmes, aspirent à s'en débarrasser.

L'on peut donc dire que cette vie intérieure n'est insensible que comparativement aux facultés plus actives, plus impressionnables de la vie extérieure. C'est le tumulte et l'agitation turbulente de nos sens, de nos mouvemens, qui nous empêchent de nous occuper du dedans. Cette vie ordinairement silencieuse et paisible de nos viscères, étant continuelle ou sans interruption depuis la naissance jusqu'à la mort, nous y devenons tellement habitués que nous n'en sommes plus affectés; il faut qu'elle soit émue par quelque violente secousse pour que nous tournions vers elle nos pensées. Cependant, si nous imposions silence à cette tourmente orageuse qui nous entraîne dans le tourbillon du monde, si nous rentrions dans notre intérieur, comme à l'approche du sommeil, si nous écoutions ce que nous disent le cœur, le foie, les viscères, ainsi que le font des femmes délicates et hystériques, nous pourrions, jusqu'à certain point, reconnaître ce qui se passe dans nous. Tel est le mystère que prétendent approfondir le magnétisme animal et les somnambules magnétiques. Certes, nos mouvemens internes ne sont pas toujours si obscurs, surtout chez les individus hypocondriaques et hystériques, dont les nerfs grands sympathiques sont fort excités, qu'on ne puisse en ressentir plusieurs. De là les pronostics, soit des mourans, soit de quelques individus en délire dans leurs maladies; c'est l'expression naïve de ce qu'ils sentent au dedans. De même, l'instinct qui guide alors nos appétits vers certains alimens, ou certains remèdes, comme il dirige les mouvemens extérieurs des animaux, est le jeu de l'organisme intérieur qui sent ce qui lui est nécessaire ou nuisible.

Ainsi la vie, ou le concours harmonique des organes sensibles et irritables, aspire à maintenir l'intégrité de ses fonctions, ce qui constitue la santé, ou bien à la rétablir quand il y a désaccord, disgrégation, ou dissonnance, ce qui est maladie. Cette tendance salutaire s'appelle force médicatrice ou instinct conservateur. La vie est donc unité, centralisation, équilibre, synergie de fonctions au moyen de liens sympathiques qui font concourir les parties les plus éloignées au bien-être, au salut de l'individu, de l'ensemble total.

Cette vie se maintient ou se perpétue au moyen de fonctions dont la plus indispensable est la *nutrition*, qui résulte de plusieurs actes tels que *digestion*, *absorption extérieure* ou *intérieure*, *sécrétions* particulières. Les animaux qui ont une *respiration* par un appareil local, tel que les poumons ou les branchies, avaient besoin d'un cœur, d'une *circulation* qui apportât le sang, ou ce qui en tient lieu, à cet organe respiratoire; mais les animaux qui respirent par tout le corps, par des trachées, et les végétaux par leur feuillage, n'ont point un cœur ni une circulation régulière, puisque l'air ou l'oxygène va trouver le fluide réparateur dans les différens points de l'économie. La *caloricité* des animaux et des végétaux correspond encore à la respiration et à la nutrition. Telles sont les fonctions purement vitales, ou nutritives et assimilatrices.

Les fonctions extérieures consistent en l'action de deux facultés, *sensitive* et *motrice*, de là naissent les *sensations*, les *mouvemens*, au nombre desquels on doit joindre la *voix* ou la *parole;* telles sont les opérations qui nous mettent en rapport avec les objets extérieurs; elles n'appartiennent qu'aux animaux, et ceux qui ont le moins de sensibilité, jouissent encore du toucher, le plus général de tous les sens.

Dans les phénomènes intellectuels, tantôt l'action des sens extérieurs prédomine, tantôt le centre cérébral agit principalement. De là sont nés deux modes d'existence philosophique pour l'homme, la vie soit active, soit contemplative, le péripatétisme ou le platonisme chez les anciens; et parmi les modernes, la doctrine de Locke, de Condillac, qui fait émaner des sensations extérieures tout le système intellectuel, et la philosophie de Leibnitz, de Kant, qui tire tout notre être moral du dedans et des formes propres de la pensée abstraite, par des spéculations transcendantes. Locke procède par analyse et décomposition; il reconnaît avec Aristote que rien n'existe dans l'esprit qui ne soit entré par les organes extérieurs, et qu'à la naissance, le cerveau, privé de toute idée innée, est comme une table rase. Les platoniciens de l'antiquité et les idéalistes modernes, se concentrant dans la contemplation, et fermant, au contraire, tous leurs sens extérieurs dans

l'abstraction absolue et l'isolement, cherchent à reconnaître, *à priori*, les formes essentielles de l'entendement, ses directions primitives, l'existence indépendante du *moi*, sans le corps, dans l'espace et le temps. Par là sont entraînés à l'illuminisme, à l'exaltation de l'enthousiasme, les philosophes qui suivent ce mode de contemplation, comme il arrive aux orientaux, dont la vie indolente, sous leur climat chaud, favorise extrêmement cet état de concentration cérébrale, au point qu'ils se plongent dans des extases ou des ravissemens d'esprit, pendant lesquels ils cessent de sentir les chocs extérieurs. Au contraire, la philosophie analytique ou qui procède à l'aide des sensations et des expériences, exerçant les mouvemens corporels et jugeant d'après les rapports des objets extérieurs qui nous frappent, constitue le *réalisme*, philosophie plus matérielle qui peut souvent conduire à nier tout ce qui ne tombe point sous les sens, tandis que l'autre finit par oublier le monde physique pour n'en reconnaître qu'un purement intellectuel.

Ainsi l'homme peut ne pas accepter au cerveau les impressions actuelles de ses sens; il peut, au contraire, ne vivre que par elles et sans la réflexion, comme les individus réduits à un rôle uniquement passif.

Si notre corps est un instrument dont les cordes sensitives sont diversement ébranlées selon la nature des objets qui nous touchent, nous résonnons à l'unisson de ces impressions, nous nous réglons, pour ainsi parler, sur le même rhythme et la même mélodie; notre intelligence est donc toute formée par le concours de ces sensations, disent Locke, Condillac et les autres réalistes. Cependant, répliquent les idéalistes, c'est l'ame, le principe intelligent du cerveau qui reçoit ces sensations, qui les arrange et les combine, car l'impression qui se passe dans l'organe du sens ne serait rien sans un *intellect agent* et *intérieur* qui la convertit en pensée; celui-ci tire de son propre fond toute la série des raisonnemens et des jugemens qui construisent l'édifice de la raison humaine avec ces matériaux bruts, arrivés du dehors. Supposez même l'absence de ceux-ci, l'ame active par elle-même, s'étend dans le temps et l'espace; elle a ses attributs propres dans chaque animal, puisqu'elle le dirige par des instincts bien antérieurs à toute connaissance du dehors ou acquise par les sensations. Enfin, l'ame modifie en nous ces impressions extérieures, par l'imagination, de sorte qu'elle peut transformer celle de l'absinthe en celle du sucre. Ainsi, malgré que nos sens nous donnent une connaissance des objets extérieurs, c'est l'architecte interne qui les dispose à sa manière, de sorte que nous pourrions vivre dans un monde enchanté, comme en songe, ou croire éprouver des sensations

qui n'auraient rien de réel ; ainsi la vie peut n'être qu'une illusion. Il n'y a de réel que notre ame ou les substances spirituelles, indépendantes et essentielles dans leur existence.

A l'égard des fonctions génératives, soit qu'il y ait des sexes séparés ou réunis, soit qu'il n'y en ait pas, elles ne sont, chez les êtres les plus simples, qu'une prolongation de la nutrition, comme dans les gemmipares, mais chez les espèces les plus compliquées, il y a *copulation*, *conception*, *gestation*, *accouchement* ou *dissémination*, et chez les mammifères, *lactation*.

Les effets de la vie étant de produire d'abord l'accroissement, puis lorsque les aréoles du tissu organique ont pris le complément de leur extensibilité, la taille de l'individu est limitée ; enfin l'accession continuelle de nouveaux matériaux dans les mailles des tissus ayant pour but de les durcir, de les obstruer, d'en user, d'en détruire la sensibilité et la mobilité, l'inaction survient et amène la mort naturelle. Mais, dans toute la série des phénomènes vitaux, il faut se rappeler sans cesse que les facultés de l'organisme et leurs fonctions sont variables, mobiles, susceptibles d'altérations continuelles de force, d'intensité, de distribution, d'ordre et d'équilibre, et qu'enfin la nature générale tend continuellement à renverser cet édifice frêle et passager de l'existence (*Voyez* AGE, CERVEAU, COEUR, EXCITABILITÉ, FIBRE, FONCTION, FORCE VITALE et MÉDICATRICE, GÉNÉRATION, GERME, HABITUDE, HARMONIE, INSTINCT, IRRITABILITÉ, MONSTRE, NATURE, NERF, NUTRITION, ORGANISATION, PRINCIPE VITAL, PHYSIOLOGIE, SÉCRÉTION, SENSIBILITÉ, SEXE, SYMPATHIE, etc.). Quant à la durée de la vie, *voyez* LONGÉVITÉ. (VIREY)

EMELIN (Gabriel), Considérations physiologiques et générales sur les diverses époques de la vie de la femme, etc. ; 44 pages in-4°. Paris, 1811.
GOMARMONO (A.), Essai sur la durée et les probabilités de la vie ; 32 pages in-4°. Paris, 1811.
VIREY (J. J.), Ephémérides de la vie humaine, ou recherches sur la révolution journalière et la périodicité de ses phénomènes dans la santé et les maladies ; 39 pages in-4°. Paris, 1814. (V.)

VIE DU FOETUS (physiologie et médecine légale). Histoire du fils de l'homme depuis la conception jusqu'à l'accouchement.

Tout ce que nous savons sur la propagation des espèces, c'est que tout corps vivant jouit de la puissance de communiquer sa forme et son activité à une ou plusieurs molécules qui se détachent de lui pour parvenir, après une sorte de vie préparatoire, à une vie parfaite, exactement semblable à celle de l'individu, ou des deux individus dont elles ont pris naissance. La nature, en effet, n'opère rien tout à coup ; ce n'est qu'insensiblement et par gradation qu'elle parvient à nous montrer

la beauté de ses ouvrages : si d'ailleurs la vie elle-même dont est déjà animé un point imperceptible; si les vaisseaux sanguins que l'on voit se former dans les flocons membraneux qui flottent dans la sérosité des malades attaqués d'hydropisie aiguë, n'étaient pas déjà une merveille audessus du pouvoir de l'homme le plus ingénieux, une chose digne de remarque, et qui est bien connue de tous ceux qui étudient en grand les êtres organisés; c'est qu'à leur origine ces êtres suivent tous une métamorphose plus ou moins marquée, et que, pour leur première vie, ils ont des organes qui disparaissent lorsqu'ils entrent dans une vie plus parfaite. La plantule a ses cotylédons qui n'existent plus lorsqu'elle est devenue plante ; le papillon a passé par la forme de ver et de chenille; la grenouille par celle de têtard; l'oiseau par celui d'œuf à croûte de pâte compacte ; les petits des mammifères ont aussi été œufs dans leurs enveloppes molles, accompagnées de diverses productions : le fils de l'homme paraît également dans son origine sous la forme d'œuf, ou il est d'abord embryon, ensuite fœtus, muni, pour l'exercice de cette vie, d'organes accessoires, qui se flétrissent et disparaissent successivement. Là, il vit d'une manière très-différente de ce qu'il vivra un jour; il y a son état de santé et de maladie, et il y achève souvent sa carrière avant de parvenir à sa destination ultérieure. Cette étude n'est donc pas indigne du médecin philosophe, soit qu'il la considère sous le simple rapport de la science, soit relativement à la conservation de l'espèce, soit enfin sous celui de la médecine légale : se trouvent, en effet, renfermés dans cette étude ce que l'on doit savoir sur les caractères de maturité ou d'immaturité du fœtus, sur sa viabilité; les questions d'avortement, d'infanticide, de suppression de part, de légitimité et autres où il convient de spécifier l'âge du fœtus, s'il est mort avant, durant ou après l'accouchement, etc., questions auxquelles il sera facile d'appliquer chacun des détails où nous entrerons succinctement dans les diverses périodes dont le mot *viabilité* est le complément, et que nous diviserons en six articles : le premier, *de l'accroissement général et successif du fœtus* le second, *de ses organes accessoires ;* le troisième, *de la formation successive de ses parties ;* le quatrième, *des fonctions qu'il exécute dans le sein maternel ;* le cinquième, *de ses maladies* ; et le sixième, *de sa mort avant de naître.*

§. 1. *Accroissement général et successif du fœtus humain.* On ne doit pas se flatter d'avoir rien de stable relativement au volume des embryons et des fœtus humains aux différentes époques de la gestation : d'abord, on n'est jamais bien sûr du moment de la conception; ensuite l'âge, la constitution, la vigueur de la mère, sa manière de vivre, ses passions, peut-être

le degré d'énergie du père, la saison, le climat, les vices de première conformation, et les maladies particulières au fœtus, mettent nécessairement dans son poids, dans son volume et dans son accroissement de grandes différences. Ce ne sera donc que ce qui est le plus commun que nous allons exposer, ce en quoi les divers observateurs s'accordent le plus, et surtout d'après une belle collection d'embryons et de fœtus, qui existe au muséum de la faculté de médecine de Strasbourg, qui sert, chaque année, à mes leçons de médecine légale pour les questions relatives à la paternité et à la filiation.

Embryon de quelques jours (de vingt à trente) depuis la conception; vésicule dans laquelle on aperçoit avec le microscope un corps opaque recourbé sur lui-même, de la longueur d'environ une ligne, sans aucune trace de membres.

A quarante jours : longueur de cinq lignes; tête déjà distincte, qui laisse voir l'ouverture de la bouche très-étendue, et la trace des yeux; premiers rudimens des membres, semblables à de petites racines.

A quarante-six jours : longueur de sept lignes; tête allongée; yeux près de l'ouverture de la bouche, ressemblant à deux cercles noirs; nul vestige du nez; un point saillant annonce déjà les parties sexuelles.

A cinquante-deux jours : longueur de dix lignes; tête grosse; deux points noirs annoncent l'ouverture des narines; anus marqué; membres sensibles à la vue; doigts des mains divisés; séparation des orteils non distincte.

A cinquante-quatre jours : longueur d'un pouce de la tête au coccyx; tête globuleuse et moins allongée d'arrière en avant que dans les époques précédentes; yeux saillans, déjà garnis de paupières; front proéminent; nez assez marqué; bouche ovale; mâchoires imparfaites; oreilles commençant à paraître; tronc courbé; partie de la génération plus marquée, mais pas assez pour distinguer le sexe; mains dirigées vers le menton, et les pieds vers l'ombilic, mais membres inférieurs moins longs que les supérieurs.

A soixante-dix jours : longueur de deux pouces; occiput encore allongé en arrière; face plus oblongue; paupières un peu ouvertes; ailes du nez un peu visibles; bassin déjà apparent; commencement de l'ossification.

A quatre-vingt-quatre jours : longueur de deux pouces et huit lignes; formes les mêmes que le précédent; le périnée n'existe point encore; le rectum et les organes génitaux sont réunis comme chez les oiseaux.

A cent quatre jours : longueur de trois pouces et six lignes; périnée très-marqué; anus encore très-large; le pied surpasse la main en grandeur; les ongles apparaissent.

A cent vingt jours : longueur de cinq pouces et une ligne; occiput toujours allongé; yeux et narines encore munis d'une membrane obturatrice; forme du nez plus exacte; lèvres mieux dessinées; les diverses parties de l'oreille externe entièrement formées; membres supérieurs et inférieurs égaux en longueur; scrotum proportionnellement très-volumineux, et ayant sa ligne médiane très-apparente.

A cent vingt-six jours : longueur de six pouces et demi; occiput bien arrondi; caroncule lacrymale apparente; disparition de la membrane obturatrice des narines; la peau forme des plis; les ongles sont bien marqués; chez le sexe, clitoris encore informe, et mont de Vénus peu saillant.

A cinq mois et dix jours : longueur de huit pouces; la membrane pupillaire existe encore; les cheveux commencent à naître; mais l'on ne sait encore quelle sera leur couleur dominante.

A six mois : longueur de huit pouces et demi, sans compter les extrémités inférieures (en totalité, de neuf à douze pouces); tête grosse, molle; fontanelle encore très-large; cheveux rares, courts, blancs ou d'une couleur argentine; paupières encore en grande partie collées; sourcils et cils peu épais; pupille le plus ordinairement encore fermée par sa membrane: dans les mâles, scrotum mieux dessiné, plus petit, d'un rouge vif; dans les femelles, vulve saillante et lèvres écartées par la saillie du clitoris: ongles courts, minces, encore mous. Le fœtus est déjà vivace, et il a pu, dans quelques cas rares, conserver la vie pendant quelque temps.

A sept mois, et dans le cours du septième au huitième : longueur totale de douze à quinze pouces; cheveux plus longs, ayant une teinte blondine; paupières libres; la membrane pupillaire a disparu; les ongles sont plus fermes, et le fœtus annonce de toute part une plus grande consistance.

A huit mois : longueur de quinze à dix-huit pouces; tout est plus ferme et plus formé; la peau se couvre de petits poils courts et très-fins; les cheveux et les ongles sont plus longs; les mamelles sont saillantes, et on peut en exprimer un fluide lactiforme; le plus souvent dans les mâles, les testicules sont engagés dans l'anneau suspubien; dans les femelles, le clitoris n'écarte plus la vulve, et déjà le vagin et le col de l'utérus sont enduits d'un mucus visqueux et diaphane.

A neuf mois : longueur de dix-huit, ving, vingt-un, vingt-deux, vingt-trois pouces (*Voyez*, pour les autres caractères du fœtus à terme, le mot *viabilité*; *voyez* aussi, pour l'ensemble de cet article, les ouvrages suivans : le deuxième volume de mon *Traité de médecine légale* où se trouve la doctrine des meilleurs écrivains du dernier siècle; *Essai sur la*

nutrition du fœtus, par J.-Frédéric Lobstein. Strasbourg, 1802 ; *Essai sur la physiologie du fœtus*, par Ch.-J.-François Richard. Strasbourg, 1815 ; *Considérations médico-légales sur l'infanticide*, par A. Lecieux, Paris, 1819 ; *Mémoire sur l'histoire du développement des mammifères*, par J.-Frédéric Meckel, dans le tome premier du *Journal complémentaire* de ce Dictionaire, pages 239, 305).

On peut donc conclure de l'exposé que nous venons de faire, que l'homme, dans le sein de sa mère, croît d'une ligne à trois pouces pendant les trois premiers mois de la gestation ; qu'il grandit, dans les trois suivans, de cinq à six pouces, et seulement de deux à trois pendant les trois derniers. Mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est le développement rapide des formes et des organes depuis l'époque du deuxième mois, développement qu'il est essentiel de connaître pour la viabilité, et dont nous nous occuperons après avoir parlé des accessoires du fœtus dans sa vie utérine.

§. II. *Organes accessoires au fœtus.* Les quatre membranes suivantes servent d'enveloppes au fœtus humain, ainsi qu'à la plupart de ceux des animaux : 1°. la membrane caduque, *épichorion* de M. Chaussier, *caduque* de Hunter, *extérieure de l'œuf* de Haller ; 2°. chorion (membrane composée de trois couches, savoir : épiderme extérieur, tissu vasculaire, épiderme intérieur) ; *caduque réfléchie* de Hunter, *chorion* de Haller ; 3°. membrane moyenne (composée également de trois couches comme la précédente, savoir : épiderme extérieur, tissu vasculaire, épiderme intérieur) ; *chorion* de Hunter, *membrane moyenne* de Haller ; 4°. amnios de tous les auteurs, membrane simple. A ces membranes, il faut ajouter la vésicule ombilicale, le placenta et le cordon ombilical qui lui est uni, ainsi qu'au fœtus.

D'après MM. Dutrochet et Breschet (*Voyez* le neuvième *Bulletin de la soc. de la faculté de médecine de Paris* pour 1819), il existe d'abord une parfaite similitude entre l'œuf humain et celui des quadrupèdes (les ruminans exceptés), celui des oiseaux, des serpens et des lézards : dans tous, on trouve également le fœtus enveloppé en dehors de l'amnios et de la vésicule ombilicale par les deux membranes vasculaires ci-dessus qui reçoivent les mêmes vaisseaux, et dans l'intervalle desquelles s'épanche l'urine du fœtus (intervalle qui est l'*allantoïde* des quadrupèdes). Dans le fœtus humain, la prompte oblitération de l'*ouraque* (que j'ai vu cependant encore exister chez une fille de sept ans) occasione l'adhérence du chorion à la membrane moyenne, parce qu'il ne se fait plus d'épanchement de fluide dans l'intervalle ; de là seulement trois mem-

branes désignées par la plupart des auteurs comme enveloppes du fœtus.

L'existence de la vésicule ombilicale, niée par les uns, attestée par les autres, a été observée très-distinctement à l'amphithéâtre anatomique de Strasbourg par MM. Lobstein et Richard. On la voit, dans l'œuf de quatre semaines, plus grosse que l'embryon, mais moins longue, semblable à une goutte d'humeur limpide flottant au milieu des eaux au gré des mouvemens qu'on leur donne, tenant à la partie inférieure de l'embryon par sa petite extrémité. Au troisième mois de la gestation, la vésicule quitte le corps du fœtus, et se retire entre l'amnios et le chorion sous le placenta près de l'insertion du cordon. Elle n'est plus alors qu'un grain blanchâtre qui disparaît bientôt. Wrisberg lui a reconnu deux vaisseaux par lesquels elle tenait à l'embryon, et qu'il dit avoir suivis jusqu'à l'artère mésentérique. Tel est un des premiers accessoires utiles à notre existence fœtale jusqu'au troisième mois, et qui disparaît alors après avoir parcouru, en vertu d'une force contractile, l'espace compris entre l'ombilic et le placenta.

La membrane caduque est, de toutes les autres, celle qui existe la première, et qui est même visible avant qu'on aperçoive quelque autre partie de l'œuf. C'est une membrane molle, pulpeuse et épaisse au commencement, qui tapisse d'abord toute la surface interne de la matrice, produite vraisemblablement par une action sécrétoire de ce viscère, ensuite de l'excitation de l'acte générateur. Elle n'est parfaitement distincte que dans les quatre premiers mois; dans les derniers mois, elle s'amincit, et se confond avec les autres membranes, ce qui lui a fait donner le nom de caduque ou de membrane temporaire en opposition au chorion et à l'amnios, qui sont des membranes persistantes. C'est sur elle que se fixe l'œuf par sa surface externe et floconneuse; lorsque ces flocons ou filamens sont devenus assez gros et assez multipliés pour former le placenta, la caduque, forcée de céder à celui-ci, se réfléchit sur la surface externe de l'œuf, et le tapisse à son tour sous le nom de *membrane réfléchie*, membrane fort peu épaisse, d'une courte durée, et qui n'est bien visible que dans le deuxième et le troisième mois de la gestation. Pour ce qui reste de la caduque, elle continue à exister pendant tout le temps de la grossesse, ne se séparant, comme il paraît, en entier de la matrice qu'après l'accouchement, durant l'excrétion des lochies; aussi le nom de *caduque* ne convient-il proprement qu'à la membrane réfléchie: la caduque est très-vasculaire.

Le chorion et l'amnios forment les membranes propres de l'œuf. Le *chorion* existe avant le placenta; il recouvre sa face fœtale, et sert d'enveloppe aux vaisseaux ombilicaux qu'il

accompagne jusque dans leurs dernières ramifications : examiné dans l'œuf avorté, on voit qu'il en sort de nombreux filamens qui, lorsque la gestation se continue, se rassemblent en une seule masse pour former le placenta; examiné au moment de la naissance, ce n'est plus qu'une membrane mince, transparente, environnant l'amnios, répondant extérieurement aux débris de la caduque et au placenta, dans laquelle l'injection n'a pas encore pu démontrer ni vaisseaux sanguins, ni vaisseaux lymphatiques. Lorsqu'il y a deux œufs dans l'utérus, il y a aussi deux chorions.

L'amnios est la dernière membrane de l'œuf; la seconde qui lui soit propre, ou la troisième en comptant la membrane moyenne. Sa face fœtale est parfaitement lisse et baignée par les eaux de l'amnios; sa face utérine est contiguë au chorion auquel elle est unie par le moyen de filamens qu'on regarde comme celluleux, et qui sont peut-être vasculaires, quoique, que je sache, on ne soit pas encore parvenu à les injecter. La membrane amnios se replie sur le cordon, et l'accompagne jusqu'à l'ombilic où elle se confond avec l'épiderme du fœtus.

On ne peut séparer de cette membrane le liquide qu'elle renferme. Les *eaux de l'amnios*, dans lesquelles l'analyse chimique a découvert de l'albumine, de la soude, du muriate de soude et du phosphate de chaux, varient en quantité relativement au volume du fœtus : il y en a plus au commencement de la gestation qu'à la fin; elles conservent leur limpidité tant que l'enfant est vivant, et presque pendant tout le temps de la gestation ; elles blanchissent seulement vers la fin, et déposent alors une matière blanche qu'on a regardée comme caséeuse. Ces eaux existent avant le fœtus : on ne doit donc pas les regarder comme le résultat de ses excrétions; il est raisonnable par conséquent de les considérer comme une excrétion, une exhalation des membranes caduque, chorion et amnios. On les trouve dans l'œuf de tous les animaux à sang chaud, et même à sang froid, ce qui dénote qu'elles ont à remplir un but d'une utilité générale. Ce but paraît être, chez l'homme, de favoriser le développement du fœtus par une pression toujours égale, d'empêcher ainsi ses formes de s'altérer en adoucissant les chocs de son corps contre les parois de la matrice; de lui permettre l'exercice de quelques mouvemens en éloignant l'utérus; de lubrifier le passage lors de l'accouchement, lequel est toujours plus difficile quand les eaux se sont écoulées depuis quelque temps; enfin les eaux de l'amnios, par leurs principes nutritifs, servent peut-être de nourriture dans quelques-unes des époques de la gestation, et ce ne peut être sans un grand motif conservateur que l'embryon et le liquide dans

lequel il nage, se trouvent enveloppés de plusieurs membranes vasculaires.

Le *placenta* est, comme l'on sait, un corps arrondi, oblong et en raquette, rarement divisé en plusieurs lobes, de vingt à vingt-quatre pouces de circonférence chez le fœtus à terme, et du poids de dix-huit à vingt onces. Dans les premiers jours, il n'existe pas; bientôt il naît des flocons du chorion, lesquels se réunissent et se resserrent pour le former. La face utérine de ce corps est couverte, dans les premiers temps, de vaisseaux libres et flottans; mais successivement on y voit naître une membrane dite *couenneuse* qui l'unit à la membrane caduque de l'utérus : à sa face fœtale, il est couvert par le chorion qui s'introduit au milieu de sa substance, et qui accompagne les vaisseaux artériels et veineux dont il est composé, lesquels, comme l'injection le montre, communiquent tous ensemble, liés par des filamens blanchâtres qui constituent la substance spongieuse de cet organe.

On remarque généralement que cette singulière dépendance du produit de la conception est proportionnellement plus grande dans les embryons que dans les fœtus qui touchent à leur maturité, ce qui annonce qu'elle diminue successivement d'importance. Nous la voyons plus grande, plus spongieuse, plus remplie de sang dans les accouchemens prématurés, plus petite, plus serrée, plus dure, moins mammelonnée, plus unie à sa face utérine, quelquefois couverte d'une couche calcaire dans les grossesses à terme, et surtout dans les grossesses tardives, ce qui annonce qu'elle a, comme le fœtus, ses périodes de développement, d'accroissement et de maturité. La couleur du placenta est ordinairement rougeâtre; mais cette couleur peut devenir plus ou moins foncée, suivant les indispositions ou les accidens que la femme a éprouvés durant sa grossesse. Souvent la phthisie ou le virus vénérien invétéré occasionent le décollement partiel de cet organe, d'où résultent des taches noires ou des ecchymoses plus ou moins étendues dans sa substance (*Voyez*, dans ce Dictionaire, le mot *placenta*), et ce qui indique que, surtout en médecine légale, on doit plus qu'on ne le fait ordinairement faire attention à ce corps pour juger de l'état de vie, de viabilité ou des causes de la mort du fœtus.

Dans les grossesses doubles, les placentas se trouvent quelquefois unis d'une manière intime, et semblent n'en faire qu'un; ils sont toutefois séparés; mais les vaisseaux des deux cordons communiquent ordinairement ensemble. Cette circonstance, dont l'injection de plusieurs placentas doubles de cette espèce nous a fait acquérir la connaissance, conduit à un point de pratique essentiel : savoir, à la nécessité de lier du côté de la mère après la sortie du premier enfant : le défaut

de cette précaution a occasioné la mort d'un second enfant après de violentes convulsions : il était né entièrement exsangue. *Voyez-en* un cas dans la dissertation inaugurale par M. Lallemand. Paris, 1818.

On ne saurait douter qu'il n'y ait communication immédiate du placenta à la mère; on en a des preuves manifestes dans les hémorragies qui surviennent quand cet organe se détache, ou, quand le cordon est coupé, le placenta étant encore greffé, lesquelles donnent la mort à la mère; dans la coloration en rouge des os du fœtus des femelles des animaux que l'on a nourries avec de la garance; dans la nécessité où se trouve le placenta d'être nourri autrement que par les forces de la vie fœtale, dans ces cas où il n'est contigu qu'à des grappes d'hydatides, corps monstrueux sans cœur et sans circulation. Enfin, après la mort, la chose est rendue encore plus sensible par l'injection; que ce soit du côté de l'utérus ou de celui de la veine ombilicale, les injections faites à l'amphithéâtre de Strasbourg ont également réussi pour démontrer cette communication réciproque, et l'on sait qu'il en a été de même à l'école de Paris, où M. Chaussier ayant injecté la veine ombilicale du fœtus sur trois femmes mortes à des époques plus ou moins avancées de la grossesse, chaque fois le mercure pénétra dans les veines utérines jusque dans les branches principales qui en étaient gorgées; la surface du placenta était recouverte d'une innombrable quantité de petites parcelles du métal dont on voyait de larges gouttes dans les mailles de la membrane de connexion (*Journal général de médecine*, tome LI, page 3 et suiv.). Il ne saurait donc y avoir aucun doute, que les vaisseaux ombilicaux du fœtus communiquent dans le placenta avec les vaisseaux maternels, et que cet organe ne soit la principale source de la nutrition du fœtus, peu importe que cette communication soit immédiate ou médiate. Cette contestation des physiologistes que je ne trouve pas encore vidée complétement, ne sert qu'à la spéculation, et ne peut rien infirmer dans la pratique. Hunter, dont les assertions ont fait autorité, ayant injecté l'utérus chez des femmes mortes pendant la gestation, reconnut qu'une partie du placenta était injectée, et qu'une multitude de cellules parfaitement régulières étaient remplies par la matière de l'injection : on en conclut depuis lors que c'était dans ces espaces ou cellules que les extrémités infiniment divisées, ou les pores de la veine ombilicale, venaient puiser le sang maternel; mais un grand nombre de phénomènes, de maladies communiquées, d'accidens hémorragiques, qui font périr promptement la mère et l'enfant, indiquent assez une communication plus immédiate, du moins dans certains cas. Tout ce que l'anatomie nous en-

seigne de positif, c'est que, dans les premiers temps de la gestation, le placenta est uni à la membrane caduque par des vaisseaux qui la traversent, et, dans les derniers temps, que les vaisseaux utérins y pénètrent, extrêmement divisés, à travers la membrane couenneuse dont nous avons parlé.

Je ne puis laisser le placenta sans ajouter encore que cet organe temporaire qui n'a ni nerfs, ni vaisseaux lymphatiques, jouit cependant d'une sorte de vitalité qui lui est propre, si l'on veut, par la contractilité de son tissu, mais qui dépend et du fœtus et de la mère. Il meurt par la mort de l'un ou de l'autre; il se conserve sans se corrompre tant qu'il est adhérent à l'utérus de la mère vivante; il s'altère dans sa face fœtale par la mort du fœtus; il a aussi ses maladies; les chagrins de la mère l'ont quelquefois empêché de croître; on l'a trouvé d'une consistance squirreuse, cartilagineuse et même osseuse; il a quelquefois aussi renfermé des hydatides dont on rapporte des exemples de rupture, et ces diverses altérations ne sont que trop souvent la cause de fausses couches.

Le *cordon ombilical*, composé d'une veine et de deux artères enveloppées par le tissu cellulaire, est, comme l'on sait, le lien qui unit le fœtus au placenta et à la matrice. Il renferme en outre, dans les premiers temps, d'autres vaisseaux qu'on a nommés *omphalo-mésentériques*, mais qui disparaissent à la fin de la dixième semaine. Il est plus court, plus épais à mesure que l'embryon est moins âgé; sa longueur, dans le fœtus, est variable, mais l'ordinaire est de dix-huit à vingt pouces; il renferme des cellules toujours remplies d'une matière visqueuse et transparente que l'on croit nutritive; ses vaisseaux sont très-contractiles, et il est connu que le sang jaillit avec force de la portion qui reste attachée au placenta lorsque l'on coupe le cordon; ainsi, le fœtus humain se dépouille successivement pendant sa vie de neuf mois, d'abord de la vésicule ombilicale, puis de la caduque réfléchie, ensuite de ses membranes et du fluide qui lui servait d'atmosphère, puis du placenta, enfin du cordon ombilical par où l'on voit que les préparatifs pour parvenir à une vie plus parfaite, sont déjà assez compliqués.

§. III. *Formation successive des organes.* La naissance et le développement des organes destinés aux fonctions vitales, animales et naturelles chez l'enfant avant de sortir du sein maternel, ne sont pas moins dignes de toute notre considération, puisqu'ils nous apprennent à ne pas mesurer la vie d'après notre état actuel, mais à la concevoir, abstraction faite des instrumens avec lesquels nous sommes le plus familiarisés. Nous trouvons d'ailleurs dans le fœtus des organes intérieurs, nécessaires à son existence d'alors, et qui disparaissent comme

les accessoires du dehors aussitôt qu'ils cessent d'être utiles. Nous allons examiner le cerveau, les nerfs, le poumon, le cœur, les vaisseaux et le sang, le système digestif et urinaire, les muscles et les os.

Dans les premiers temps de la conception, le *cerveau* n'est qu'un amas de fluide blanchâtre où l'on ne découvre aucune trace d'organisation : à deux mois, la masse cérébrale s'écoule entièrement si l'on ouvre la poche qui la renferme, et même du troisième au quatrième mois, elle s'écoule encore si on exerce dessus une légère pression; au cinquième mois, cet organe est un peu plus ferme, et ressemble à une masse tremblotante de gélatine; déjà on peut reconnaître la *méningine* ou pie-mère, avec une séparation en deux lobes; mais d'ailleurs toute la masse encéphalique est blanche, unie, lisse et sans sillons; au septième et huitième mois, la pulpe encéphalique prend plus de consistance; la substance intérieure acquiert une teinte rougeâtre par le développement des vaisseaux sanguins qui la pénètrent; la surface externe est encore blanche; la méningine commence à y être plus adhérente; on y aperçoit quelques-uns de ces sillons qu'on a nommés *circonvolutions*, mais qui sont d'abord superficiels, et qui deviennent plus profonds et plus nombreux à mesure que le fœtus approche de sa maturité. Le *pont de Varole* et la moelle allongée qu'on distinguait d'abord difficilement, commencent à se faire remarquer et à acquérir de la consistance : à la fin du neuvième mois, les circonvolutions sont nombreuses; les parties du cerveau, qui doivent prendre par la suite une teinte grisâtre ou cendrée, commencent à se distinguer par un changement de couleur; la moelle allongée, le cervelet, ainsi que toute la base de ce viscère, et spécialement les endroits qui correspondent aux cordons nerveux, ont acquis une consistance très-remarquable, tandis que la masse des lobes du cerveau et toute sa surface convexe conservent beaucoup de mollesse et de flexibilité.

La colonne épinière est très-large chez le fœtus, surtout à sa partie supérieure; et du cinquième au sixième mois, la substance de la moelle qui la remplit est fluide comme le cerveau, et occupe un très-grand espace; les nerfs paraissent, en général, plus avancés que le cerveau; cependant, tant ceux de cet organe, que ceux de la moelle épinière, ne se séparent point en nombreux filets comme dans l'adulte; les ganglions sympathiques sont déjà formés, et leurs nerfs suffisamment gros; d'ailleurs, même au terme de la grossesse, les nerfs cérébraux ne sont point du tout en rapport avec les organes auxquels ils se rendent; le nerf olfactif, par exemple, paraît aussi développé que le nerf optique, quoique l'organe

de l'odorat ait peu d'étendue et de développement chez le fœtus, tandis que celui de l'œil est presque complétement terminé, d'où il résulte que la masse encéphalique est de toutes la moins achevée au moment de la naissance, qu'après viennent les nerfs qui se rendent aux organes des sens, et que les plus achevés sont les nerfs ganglionaires.

Les *poumons*, organes d'attente chez le fœtus, ne commencent guère à donner des traces manifestes de leur existence qu'à la sixième ou septième semaine; alors ils se montrent sous le cœur aux deux côtés de l'extrémité inférieure de la portion pectorale de l'aorte, comme deux très-petits corps rapprochés l'un de l'autre, plats et de couleur blanche, avec une surface unie, échancrés sur son bord externe, et paraissant entièrement solides. Suivant J.-F. Meckel, dans un fœtus de cinq mois, de sept pouces et demi de long, et du poids de quatre à cinq onces, les poumons ne pèsent que soixante grains, et leur rapport avec le cœur est :: 1 : 40 1/2. Aux septième et huitième mois, ces organes, quoique encore petits et solides, ont acquis une teinte rouge, et à la fin du neuvième, on les voit plus rouges encore, plus volumineux, mais toujours denses et constamment plus pesans que l'eau.

Le cœur et les vaisseaux sanguins. Le cœur est incontestablement un des premiers organes qui apparaissent, et dont l'existence était par conséquent nécessaire à l'accroissement du nouvel être. On le voit ayant d'autant plus de volume que l'embryon est plus jeune, et l'épaisseur de ses parois être proportionnellement plus considérable dans le principe. Suivant Haller, l'œuf dans l'utérus est entouré d'abord d'une substance floconneuse, du sein de laquelle sort un cordon rougeâtre qui se dirige vers le corps du nouvel individu. A travers ce corps, l'illustre prince des physiologistes dit avoir distingué trois vésicules, premières traces de la veine cave, du ventricule gauche du cœur, et du bulbe de l'aorte. Nous ne savons pas s'il n'y a encore que ce ventricule, et il est plutôt vraisemblable que le reste est seulement caché; mais il est certain que le ventricule droit est infiniment plus petit que le gauche dans le principe, et qu'on ne voit d'abord que l'aorte, tandis que l'artère pulmonaire ne se laisse découvrir que plus tard, environ dans le cours de la huitième semaine depuis la conception.

Au quatre-vingtième jour, le cœur ressemble à un grain de blé; on commence à apercevoir les rudimens des oreillettes et de la séparation des cavités gauche et droite: toutefois ce n'est qu'au centième jour que la cloison est distincte, que le ventricule droit apparaît, qu'on observe le trou de Botal, qui est très-large, et l'oreillette droite, qui paraît bien plus large

que la gauche; le cœur est long alors de deux lignes et demie.

Du cinquième au sixième mois, les quatre cavités du cœur sont bien formées; le trou de Botal est très-large; le cœur est long de cinq lignes environ, et son rapport est au corps, de :: 1 : 120. Aux septième et huitième mois, tout est bien distinct; on découvre facilement dans l'oreillette droite, 1°. l'orifice des deux veines caves, qui se rencontrent en formant un angle saillant en dedans; 2°. l'orifice du ventricule droit; 3°. le trou de Botal, établissant une communication entre l'oreillette droite et la gauche; 4°. la grande valvule d'Eustache, qui semble être une continuation de la veine cave inférieure, plus longue au septième mois de la gestation qu'au neuvième. Le cœur a alors une forme pyramidale, et il peut atteindre un pouce à un pouce et demi de longueur: au terme de la grossesse, le cœur du fœtus ne diffère presque plus de celui de l'adulte, que par sa capacité.

Les *vaisseaux de l'embryon* ne sont d'abord que des lignes comparables à des stries de sang, et le cœur a des fibres musculaires, lorsque les artères ne sont encore que des canaux mous et pulpeux. Dans le fœtus, le calibre des veines est moindre que celui des artères; ces dernières à cet âge sont extrêmement souples, et cèdent aux ligatures sans se rompre. On y voit cependant déjà, au septième mois, des fibres musculaires, tandis que les fibres des parties veineuses se distinguent difficilement.

L'aorte, comme nous l'avons dit, paraît en même temps que le cœur, et l'artère pulmonaire paraît plus tard; vers le troisième mois de la gestation; on commence à voir cette dernière sortir du ventricule droit, donner deux petites branches aux poumons, puis se jeter dans l'aorte descendante, sous le nom de canal artériel, ou *pulmo-aortique*. A la fin du neuvième mois, loin de se rétrécir, comme quelques-uns l'ont dit, ce canal a encore une grande capacité, mais ses parois se trouvent plus fortes et plus denses. Pour l'artère aorte, ses divisions sont comme dans l'adulte; mais arrivée à la dernière vertèbre lombaire, où elle fournit les iliaques primitives et de là les iliaques externes et les hypogastriques, de ces dernières naissent les deux artères ombilicales, qui se portent au cordon, l'un des premiers organes pareillement visibles, comme il a été dit ci-dessus, et de là au placenta où elles se terminent.

Les deux veines caves, ascendante et descendante, suivent nécessairement le sort de l'aorte; mais dans le fœtus, cette première est remarquable par la veine ombilicale, qu'on pourrait presque considérer ici comme son origine; elle sort du placenta, entre par l'ombilic dans la scissure longitudinale du

foie; arrivée au sillon transverse, elle se jette dans la veine-porte hépatique; mais avant cela elle a donné de nombreux rameaux au foie. Du sinus de la veine porte hépatique, sort une branche qui parcourt le reste de la scissure longitudinale sous le nom de *canal veineux*, qui se jette dans la veine cave avec les veines hépatiques. De là vient que le tronc de la veine cave ascendante, qui s'étend du foie au cœur, est plus gros qu'il ne le sera proportionnellement par la suite.

Le canal artériel, le canal veineux, la veine et les artères ombilicales, trou de Botal, sont encore des parties nécessaires à la vie fœtale, qui disparaissent quand l'homme-enfant entre dans la vie parfaite.

L'embryon humain est transparent dans les premiers jours de la conception; c'est au milieu de lui que se manifestent les premières gouttes de sang; son placenta ne reçoit encore que des sucs blancs, que son cœur est déjà stimulé par le fluide sanguin. Nous voyons d'ailleurs plusieurs animaux qui forment leur sang dans l'œuf, quoique séparés entièrement de leurs mères; ainsi le poulet convertit en sang le blanc et le jaune de l'œuf qui lui servent d'aliment, au moyen de ses propres organes, et ces chaînes de têtards, abandonnés par la grenouille dans les eaux marécageuses, convertissent aussi en sang la substance visqueuse, semblable à de la glu, qui environne leurs membranes et qui leur sert de nourriture; d'ailleurs, il est des cas pathologiques où l'on voit ce fluide se former isolément, tel est celui de ces membranes entièrement séparées de toute autre partie solide, qu'on voit flotter à la suite des inflammations mortelles des viscères du bas-ventre, dans la cavité du péritoine, remplie de sérosités, et où l'on voit des vaisseaux contenant du sang rouge; telle est encore la formation des vaisseaux sanguins qu'on observe dans la production du cou. On peut donc dire avec vérité que le sang est une partie organisée et vivante, qui se forme en même temps que les autres organes, et qui appartient entièrement au nouvel être, du moins dans les premières semaines depuis la conception. Postérieurement, il doit être mêlé d'une partie du sang maternel que la veine ombilicale va puiser dans le placenta. Le sang du fœtus est d'une couleur noirâtre et semblable au sang veineux: à la différence du sang de l'adulte, il est le même dans toute l'étendue du système circulatoire. C'est ce dont il est facile de s'assurer chaque jour, et ce qu'a démontré Bichat, et Autenrieth après lui, lesquels, ayant ouvert en même temps la veine ombilicale et l'aorte, n'ont trouvé aucune différence dans le sang de l'un et de l'autre vaisseau. Ce sang est moins riche en albumine, en fibrine et en phosphate cal-

caire, que le sang de l'adulte ; il est plus muqueux et plus gélatineux.

Système digestif et *foie*. A deux mois et demi, l'estomac et la masse intestinale ressemblent encore à un long fil plié plusieurs fois sur lui-même ; mais ils ne tardent pas à se développer avec une grande rapidité, et dans le fœtus de cinq mois, les intestins ont déjà acquis la longueur de cinq pieds. On les trouve tapissés d'une matière blanche, douce et fade au goût, qui, un peu plus tard, sera verdâtre et contractera la saveur amère de la bile. A la fin du sixième mois, on trouve déjà du méconium, mais en petite quantité, et qui ne remplit que le cœcum et une petite portion du colon ; aux septième et huitième mois, cette matière est en plus grande quantité, et à la fin du neuvième, elle remplit tout le gros intestin.

Le *foie* est un des premiers organes qui paraît après le cœur : fluide dans les premiers temps, il prend peu à peu une légère consistance, et on le voit à deux mois et demi occupant les trois quarts de la cavité abdominale, et ressemblant à la substance corticale du cerveau d'un adulte ; dans le cours du sixième mois il est très-rapproché de l'ombilic ; on l'en trouve un peu plus éloigné, quoique avec tout son volume, aux septième et huitième mois, et sa consistance est très-augmentée à la fin du neuvième. Au commencement, on ne trouve dans sa vésicule qu'une petite quantité d'un fluide séreux, légèrement rougeâtre, qui, descendue dans le duodénum, y blanchit à sa surface ; aux septième et huitième mois, cette humeur est en plus grande quantité ; elle a pris une teinte jaunâtre, une saveur amère ; sur la fin du neuvième, la bile est d'un jaune verdâtre et d'une saveur déjà amère.

Les *organes urinaires* sont long-temps silencieux dans le fœtus, et ce n'est que dans le neuvième mois qu'on trouve de l'urine dans la vessie. Les reins, quoique volumineux, sont bosselés et divisés en plusieurs lobules : les *capsules surrénales* paraissent être, à cet âge, l'organe principal ; elles ont une forme ovale (qui devient par la suite triangulaire), sont d'une grosseur même supérieure à celle du rein, et contiennent un suc rougeâtre assez abondant, de la nature de la gélatine.

Un autre organe également très-important dans le fœtus, c'est *le thymus*, lequel ne commence pourtant à être bien distinct qu'au deuxième mois de la grossesse ; les anatomistes savent qu'on connaît sous ce nom une glande molle, lâche, composée de plusieurs lobes qui forment quatre espèces de cornes, unies ensemble par une grande masse de tissu cellulaire ; placée dans la cavité du médiastin, et dans une partie

du cou, communiquant vraisemblablement avec le canal thorachique, et contenant un suc blanc, séreux, qu'on ne peut en faire sortir que par une ouverture. D'après des observations de Caldani, le foie communiquerait au moyen de ses vaisseaux lymphatiques avec le thymus, mais je ne sache pas que cette assertion ait été confirmée. Ce qu'il y a de positif, c'est que cette glande occupe dans la poitrine le vide laissé par les poumons, qu'elle diminue de volume à mesure que ces organes se développent, et qu'enfin, à peine peut-on la retrouver dans la suite.

Organes générateurs. Dans le fœtus mâle de cent jours, les testicules, de la grosseur d'un grain de millet, sont situés au-dessous des reins, près les vertèbres lombaires; dans les fœtus femelles, les ovaires sont également petits, allongés, très-relevés, et situés au même lieu. Aux septième et huitième mois, on voit les uns et les autres de ces organes plus rapprochés du bassin, et les testicules fixés à l'extrémité du *gubernaculum* de Hunter, dont l'action contractile ne tarde pas à les rapprocher de l'anneau, où on les trouve dans le neuvième mois.

Système osseux. Dans les premiers temps, les os du fœtus sont à l'état muqueux, mais déjà enfermés dans une membrane qui détermine leur forme. Leur second état est celui de cartilage, qui reçoit des points d'ossification qui rayonnent du centre vers les extrêmités de chaque os. Les canaux médullaires se creusent ensuite, et la moelle ne se sécrète qu'après leur entier développement. Dans un fœtus de trois mois et demi, tous les os larges sont encore à l'état de cartilage; la fontanelle antérieure est si large qu'elle se prolonge entre les os propres du nez; point encore de conduit auditif; presque pas d'angle à la mâchoire. La partie cervicale de la colonne est la plus large; les parties latérales seules présentent quelques points opaques; le sacrum est à l'état muqueux. Il n'y a que quelques points d'ossification dans les côtes; l'humérus et les os de l'avant-bras, ceux du fémur et de la jambe, sont cartilagineux dans leur corps; les os des pieds et des mains sont muqueux; il n'y a nul vestige de la rotule.

A cinq mois, les pièces osseuses ont beaucoup gagné en dimension, sans que leur organisation ait fait de grands progrès; il n'y a pas de changement dans les os de la tête; seulement la rotule apparaît.

A huit mois, tout dans la tête est ossifié, excepté la fontanelle antérieure, les quatre latérales et les cornets du nez. Les trous qu'on remarque ordinairement sur les os de la face sont formés et visibles. La colonne vertébrale, droite jusqu'alors, commence à prendre ses courbures, et la figure de chaque vertèbre est bien déterminée. On compte quatre points d'ossi-

fication dans le sternum, quelques-uns au pubis, un seul au coccyx; les os du tarse sont cartilagineux, et ceux du carpe n'ont presque rien gagné; la tête du fémur et son cou sont encore cartilagineux.

Fœtus à terme. La fontanelle antérieure ne se prolonge plus entre les deux frontaux, la postérieure est à peine visible entre les angles des pariétaux et l'occipital, le rocher renferme les osselets de l'ouïe, les mâchoires contiennent les premiers rudimens des dents, la portion lombaire de la colonne n'est pas plus grosse que la portion cervicale, nulle part encore d'apophyse épineuse, tous les os du bassin sont ossifiés dans leur centre, les côtes sont ossifiées, les pièces du sternum commencent à se souder, la cavité cotyloïde et l'angle inférieur de l'omoplate sont encore cartilagineux; il y a déjà quelques points d'ossification dans le carpe et dans le tarse.

Du reste, plusieurs circonstances peuvent retarder ou avancer ces progrès dans l'ossification : nous avons lieu de croire que les pays froids et humides, le défaut de bonne nourriture et la trop grande jeunesse des mères, retardent ces progrès, et qu'ils sont hâtés par des conditions opposées : dans un Mémoire sur la rétroversion de l'utérus et sur les avortemens, par M. Joseph Trinchinetti, médecin de l'hôpital de Monja (Voyez-en l'extrait dans le *Journal général de Médecine*, octobre 1819), l'auteur assure avoir toujours trouvé chez les femmes primipares, déjà âgées de plus de trente ans et d'une forte constitution, l'ossification des os du crâne des fœtus beaucoup plus avancée qu'elle ne devrait l'être d'après les lois ordinaires de l'ostéogénie : observation qui, si elle se confirme généralement, conduit à des conséquences importantes de physiologie et de clinique.

Les *muscles* existent déjà dès les premiers temps que le fœtus se prête à quelques recherches, mais pâles, transparens, et leurs divers faisceaux réunis formant une masse de gélatine dans laquelle on ne distingue pas aisément les fibres. Quelques lignes de tissu cellulaire séparent bientôt les muscles les uns des autres; leur couleur devient rouge, et les tendons qui ne s'en distinguaient pas auparavant, deviennent d'un blanc perlé. Les aponévroses existent aussi, mais elles sont longtemps transparentes, ce qui a pu faire croire qu'elles n'existaient pas dans les premiers temps. On ne saurait douter que les muscles du fœtus ne se contractent, du moins aussitôt qu'ils sont arrosés par le sang : toutefois, après la mort, ils répondent moins que ceux de l'adulte aux stimulans galvaniques ou électriques.

Tégumens. Jusqu'au septième mois, la peau est très-fine, mince, lisse, d'une couleur pourprée; ce qui est très-remarquable, surtout à la paume des mains, à la plante des pieds,

à la face, aux lèvres, aux oreilles, aux mamelles. Dans le cours du septième mois, la peau prend une teinte rosée; on y découvre des folicules sébacés qu'on n'avait pas encore distingués, et qui commencent à sécréter un fluide muqueux qui se répand à sa surface, et y forme cet enduit graisseux, blanchâtre, improprement nommé *vernix caseosa*, qu'on a cru disposé par les eaux de l'amnios, et qui est très-évidemment le fait d'une sécrétion. Dans le huitième mois, la peau a plus de consistance, une teinte plus claire, et la couche sébacée qui en enduit la surface devient encore plus apparente; enfin, au neuvième mois, cet enduit, très-digne de fixer l'attention pour la distinction des âges, y est très-adhérent et plus épais.

D'où l'on voit que le fœtus humain, depuis l'instant de sa formation jusqu'à celui de sa maturité, parcourt effectivement plusieurs degrés d'organisation, dont plusieurs même ne parviennent à leur terminaison que longtemps après la naissance; et d'où l'on voit aussi que, quoique ressemblant par la conformation générale, par la disposition de ses organes, il diffère beaucoup de l'adulte, dissemblance qui est encore plus frappante dans la manière d'exister.

§. 4. *Des fonctions.* Examinons maintenant tous ces organes, imprégnés du soufle de vie dont il faut nécessairement admettre la préexistence à leur développement; remplissant des fonctions et amenant successivement ce petit être d'abord imperceptible, à l'état où nous le voyons naître, préparé à recevoir toutes les impressions des corps hors de lui, et avec les dispositions nécessaires à remplir son rôle futur de législateur et de maître des autres habitans de la terre. Se nourrir, croître et se fortifier, sont tout ce que le fœtus a à faire dans le sein maternel, et même, en majeure partie, ce que fait l'homme-enfant, depuis la naissance jusqu'à l'âge de sept ans. La nutrition est donc la fonction principale, laquelle a sous elle, comme moyens d'exécution, l'absorption, la circulation, la digestion, la contraction musculaire ou le mouvement. Il nous restera, après avoir jeté un coup-d'œil sur les principaux de ces points, à considérer le fœtus dans un ordre synthétique, c'est-à-dire, de nous faire une idée de l'état du *moi*, à cette époque de notre vie.

Nutrition. Je la divise en quatre époques. *Première époque*: Examiné au microscope dans les animaux vivipares, par tant d'auteurs célèbres qui se sont occupés de recherches sur la génération, le germe s'est toujours montré fixé à la membrane caduque utérine, baigné dans quelques gouttes d'eau, et continu à la vésicule ombilicale, souvent plus grosse que lui, d'où il est permis de concevoir que, comme la graine dans le sein de la terre, il n'a besoin d'abord pour se développer que

d'humidité et de chaleur. Il est permis, il est, ce me semble, naturel de conjecturer que, de même que le poulet s'accroît aux dépens de l'humeur vitelline, de même aussi le genre des vivipares se nourrit de l'humeur de la vésicule, soit que, comme l'ont pensé Wrisberg et autres anatomistes, les filets soient des canaux qui communiquent avec les intestins, soit que, comme l'affirme d'après ses savans travaux, mon collègue M. Lobstein, qui compare cette vésicule à l'allantoïde des animaux, elle communique avec la vessie au moyen de l'ouraque, et que ce soit par la surface interne de cet organe longtemps sans autre usage, que l'humeur nutritive soit absorbée. Mais bientôt l'embryon a besoin d'une nourriture plus abondante, et le microscope ne tarde pas à faire voir les flocons du chorion, implantés sur la caduque, changés en vaisseaux qui se réunissent en un seul tronc : c'est la veine ombilicale. Quelque temps après, deux artères, les ombilicales, s'associent à ce premier vaisseau, et l'on voit se former nombre de divisions vasculaires qui sont le commencement du placenta. L'utérus ne fournit vraisemblablement d'abord que des sucs blancs à la veine ombilicale; mais, au bout de quelques jours, on y aperçoit du sang, et la circulation est établie.

Le fœtus alors se nourrit en grande partie par le cordon ombilical, et il périt pour peu que le cordon soit comprimé; c'est la seconde époque de sa vie. La veine ombilicale absorbe d'une part, par les radicules qui plongent dans les cellules du placenta ou qui se continuent avec les vaisseaux utérins, les sucs et le sang maternel; de l'autre, il n'est pas sans vraisemblance que le cordon, trempé dans les eaux de l'amnios, formé d'une multitude de mailles communiquant les unes avec les autres, et toutes remplies d'une humeur albumineuse et transparente; il n'est pas, dis-je, invraisemblable que le tissu cellulaire de ce cordon, qui communique d'une part avec le tissu spongieux du placenta, et qui se perd de l'autre dans le tissu cellulaire du fœtus, ne soit lui-même pour ce dernier un réservoir et un fournisseur de matière nutritive. Cette matière blanchâtre paraît être un accessoire nécessaire à la nutrition du fœtus pendant son existence utérine, et si nous en pouvons juger par le placenta des vaches, cet organe en contient longtemps dans ses mailles; mais il marche aussi lui-même avec son principal, vers son dernier période; il abandonne successivement la circonférence de l'œuf qu'il environnait, son tissu se resserre, et ne laisse plus voir, sans le secours de la macération, l'organisation vasculaire et spongieuse de son parenchyme : il a vieilli. C'est à cette époque qu'on voit se développer le thymus, les glandes surrénales, et la plupart des corps glanduleux, tous proportionnellement plus gros que chez

l'adulte, d'une texture très-molle, remplie de sucs blancs qui semblent y être en réserve, comme la graisse chez les animaux hibernans. C'est là la troisième époque de la vie utérine, qui répond du quatrième au cinquième mois de la grossesse, et dans laquelle nous voyons les glandes mammaires commencer à se développer chez la femme, et fournir déjà une sorte d'humeur laiteuse.

La quatrième époque, dans ma manière de voir, est celle où l'exhalation qui se fait le long des parois artérielles ou de l'extrémité des vaisseaux rouges et blancs, des sucs puisés dans le placenta, ne suffit plus à la nutrition, où quelques sécrétions commencent, où le foie, qui n'a paru jusqu'ici qu'un auxiliaire de la sanguification, commence à prendre de la consistance, à se resserrer sur lui-même et à séparer de la bile, où les poumons augmentent de volume, et, se rapprochant de leur état de perfection, diminuent dans la poitrine la place occupée par le thymus, où enfin les viscères de la digestion essaient d'entrer dans l'exercice de leurs fonctions, en appropriant la liqueur de l'amnios aux nouveaux besoins du fœtus. Je n'ignore pas que cette opinion, *que les eaux s'introduisent dans la bouche et dans l'estomac du fœtus pour lui servir de nourriture*, est fortement combattue, mais je me laisse entraîner par la force des faits suivans: 1°. il y a plusieurs exemples de fœtus dans l'estomac desquels on trouve la liqueur amniotique, et même dans un cas de congélation, Heister l'y a trouvée gelée; 2°. on a vu des fœtus dont le cordon était noué et macéré; on en a même vu sans placenta et sans cordon (sans doute qui, ayant existé dans les premiers temps, avaient ensuite été détruits par maladie); 3°. les eaux de l'amnios diminuent sensiblement à mesure que la grossesse approche de son terme, elles se troublent alors, éprouvent un commencement d'altération, et déposent beaucoup plus qu'auparavant; 4°. la matière, d'un vert noirâtre, nommée *méconium*, qui remplit les gros intestins, ne se laisse apercevoir que dès que la nourriture dont il s'agit est possible; elle est trop abondante et trop poisseuse pour qu'on puisse ne la regarder que comme un mélange de la bile et du mucus intestinal; elle paraît, au contraire, une matière entièrement excrémentitielle; 5°. enfin, ce n'est qu'à cette quatrième époque que la sécrétion de l'urine commence à se faire, et qu'on en trouve dans la vessie, et cette circonstance est pour moi d'un grand poids, parce que la pratique m'a appris quelle liaison intime il y a entre les deux systèmes de fonctions, digestif et urinaire; et que l'état de l'estomac joue un grand rôle dans tout ce qui concerne la sécrétion saine ou morbide de l'urine. Les principales objections consistent en ce qu'on a vu des fœtus dont la bouche était imperforée,

dont les narines n'étaient pas encore ouvertes, et même d'autres qui n'ont pas de tête; mais ces cas pathologiques sont heureusement très-rares et ne formeraient au surplus qu'une exception à la règle générale. De même que nous voyons quelquefois des malades qui ne peuvent rien avaler, et que nous sommes obligés de soutenir par des applications topiques, des bains, des clystères composés de liquides très-nutritifs (comme cela m'est arrivé trois à quatre fois), sans que cela autorise à croire que l'homme puisse se passer de se nourrir par la bouche; de même aussi il peut arriver que l'absorption ait suffi aux fœtus faibles dont il s'agit, et qui périssent en naissant, sans qu'on puisse en conclure que les fœtus forts et bien conformés n'ont pas eu besoin du mode de nourriture dont je parle.

Circulation. Il faut ici la considérer non-seulement dans le fœtus, mais encore dans le cordon et dans le placenta. Le sang du fœtus est divisé à l'infini dans ce dernier organe, par les radicules des artères; il s'y mêle avec le sang artériel de la mère, et retourne au fœtus par la veine ombilicale. Celle-ci, arrivée, comme nous l'avons dit, dans le sillon transverse du foie, se jette tout entière dans la veine porte hépatique, après avoir donné de nombreux rameaux à ce viscère, et avoir joué le rôle d'artère. La veine porte hépatique, le canal veineux qu'elle fournit, et les autres veines hépatiques, se jettent dans la veine cave ascendante, chargée du sang des extrémités inférieures, et ce sang ainsi mélangé est porté à l'oreillette droite, où il se mélange encore à celui des extrémités supérieures.

Dans les premiers temps, où le cœur n'a encore que deux cavités, ce sang arrive dans une seule cavité auriculaire, passe de là dans un seul ventricule, en ressort par l'aorte pour se rendre à toutes les parties et au placenta, puis recommence le même cercle; mais vers le milieu du troisième mois, lorsque la cloison des oreillettes se forme et que le ventricule droit commence à s'élever sur le gauche, il survient un changement dans la circulation du fœtus: l'oreillette droite vide une partie du sang qu'elle reçoit dans l'oreillette gauche, par le moyen du trou de Botal, ce que permet la valvule qui le recouvre; ce sang se mêle avec celui, en petite quantité, fourni par les veines pulmonaires. Par la contraction des deux cavités auriculaires, le sang passe dans les deux ventricules; ceux-ci se contractent à leur tour; le sang du ventricule droit passe par l'artère pulmonaire; une petite portion se rend aux poumons, le reste passe par le canal artériel et se rend dans l'aorte descendante; celui du ventricule gauche sort par l'aorte, une partie se dirige vers les branches ascendantes, le reste suit la courbure de la crosse et se réunit au sang du canal artériel.

Poussé par l'aorte, le fluide se porte à toutes les parties du corps et au placenta, au moyen des artères ombilicales : repris par le système veineux, il revient aux deux oreillettes par les veines caves et pulmonaires, pour recommencer à parcourir son cercle accoutumé, et continuer ainsi sans interruption pendant toute la vie du nouvel être, avec cette différence que le trou de Botal, le canal artériel et les vaisseaux ombilicaux s'oblitèrent après la naissance, avec la différence aussi que le sang que le ventricule droit recevait en moins, il le recevra en plus, parce que les poumons, jusqu'alors inutiles, seront devenus les principaux centres de l'hématose, et auront rétabli l'équilibre entre les quatre cavités du cœur.

Cette circulation doit être très-prompte à en juger par la fréquence du pouls des nouveau-nés et par la promptitude avec laquelle ils deviennent exsangues, dans les hémorragies avant ou durant l'accouchement. La rapidité du mouvement du sang n'en élève cependant pas la température ; au contraire, on a prétendu que le sang du fœtus est de quelques degrés moins chaud que celui de sa mère : ainsi le professeur Autenrieth rapporte qu'ayant sorti un lapin du ventre de sa mère, et aussitôt, sans le détacher du placenta, lui ayant placé dans l'abdomen la boule d'un thermomètre, celui-ci ne s'est élevé qu'à vingt-sept degrés, tandis que le même instrument dans le ventre de la mère, s'est porté jusqu'à trente ; mais lorsqu'on a égard aux lois ordinaires du calorique, lequel se met toujours en équilibre dans les corps de même nature, on est nécessairement étonné de cette différence de température, qui annoncerait plutôt un commencement de refroidissement dans le fœtus, et il est à craindre que la doctrine pneumato-chimique qui dominait dans les théories médicales lorsqu'on a tenté ces expériences, n'ait égaré l'expérimentateur ; car l'on oubliait alors que l'œuf des grenouilles plongé dans la vase, et celui des oiseaux couvert d'une coquille calcaire, ne permettent pas à l'air de se décomposer dans les poumons, qu'il n'y a ici aucun mélange de sang maternel qui a subi l'acte de la respiration, et que cependant le sang de ces fœtus n'en a pas moins le degré de chaleur relatif à chaque espèce. Je suis donc porté à croire que les fœtus des vivipares sont à la même température que le corps des animaux auxquels ils appartiennent.

Mouvement. On peut difficilement séparer l'idée de la vie de celle d'un mouvement, du moins intestin, nécessaire pour l'exercice de la nutrition et des autres fonctions. Quant au fœtus humain, le témoignage de toutes les mères, qui sentent remuer leurs enfans dès le quatrième mois et demi, et celui des accoucheurs, qui aperçoivent distinctement ces mouve-

mens, qui peuvent même les provoquer en appliquant à nu sur la région utérine, la main trempée dans l'eau froide, suffisent pour prouver qu'il jouit de la miotilité, et même de la puissance de locomotion. L'exercice de la contractilité musculaire doit même commencer de très-bonne heure et aussitôt qu'il y a du sang; le mouvement le plus rapide existe déjà dans le cœur encore incomplet, et Haller a vu dans celui du poulet la systole et la diastole se succéder cent vingt fois par minute : le mouvement est par conséquent indépendant de la respiration, et se trouve être une propriété inhérente à la vie fœtale.

Fonctions excrétoires. Nulles dans le fœtus, où tout est réservé à son accroissement, seulement elles se préparent dans le dernier terme de la gestation.

Fonctions des sens externes. On peut dire que la peau du fœtus est sensible, ou que le tact existe, puisque, comme on l'a dit plus haut, le changement de température provoque ses mouvemens; mais puisque c'est toujours la même chaleur, toujours les eaux de l'amnios qui sont en contact avec la peau, toujours les mêmes parois qui opposent les mêmes résistances, on doit croire que cette sensibilité est encore très bornée. Quant au toucher, il n'existe pas, parce que les lignes papillaires qu'on remarque chez l'adulte, ne sont pas apparentes chez le fœtus, même quand on a enlevé l'épiderme. L'organe de l'odorat est peu développé, et l'enfant reste longtemps insensible aux odeurs; celui de l'ouïe est bien formé; on ne saurait douter que le son n'ait pu déjà frapper l'oreille du fœtus, puisqu'il se propage jusqu'à un certain point dans les liquides, et l'on sait qu'une exclamation subite fait tressaillir le nouveau-né, et suspend chez lui l'écoulement de l'urine. Quant à la vue, elle est nulle, en général, puisque même en naissant, l'humeur vitrée conserve encore un peu de la rougeur qu'elle avait pendant la gestation. Il lui faut donc attendre encore quelque chose du temps : toutefois, la lumière affecte vivement l'enfant qui vient de naître, ce qui prouve que ses yeux jouissent déjà d'une grande sensibilité. Je ne serais pas éloigné de croire que le sens du goût ne fût déjà un peu exercé, d'après ce que nous avons avancé de l'entrée des eaux de l'amnios dans l'estomac; en effet, le nouveau-né refuse le sein de sa mère ou de sa nourrice si un ulcère, une maladie, a fait contracter à celui-ci une odeur ou un goût désagréable. Il est inutile de dire que le fœtus est entièrement muet, et qu'il ne peut pas même manifester ses sensations par un bruit, un soupir, des cris inarticulés.

Sens internes, instinct, moi du fœtus. Guidé par les idées de M. Destutt-Tracy, feu M. Cabanis donnait déjà une volonté au

fœtus et une conscience du *moi*, afin de faire servir à quelque chose ce cerveau que nous avons vu si mou, et qu'il regardait comme la table, où se gravent les notions fondamentales. M. Destutt-Tracy ayant dit que toute idée des corps extérieurs suppose des impressions de résistance, que ces impressions deviennent distinctes par le sentiment du mouvement, lequel mouvement n'existe (et c'est ce que peut-être le lecteur ne comprendra pas plus que moi) que par la volonté, Cabanis fait ce raisonnement : « Le fœtus exécute des mouvemens dans l'utérus, qui sont bornés et contraints par les membranes dont il est entouré; il a le besoin et le désir, c'est-à-dire la volonté d'exécuter ces mouvemens, donc il a déjà reçu les premières impressions dont se composent les idées de résistance, celle des corps étrangers et la conscience du *moi*. » Un idéologiste peut tout aussi bien avoir raison que ceux qui racontent ce qui se passe dans la lune; il est possible, comme il ne l'est pas, que le fœtus ait été affecté par les parties de son corps sur lesquelles il porte la main, ou par les parois de ses enveloppes; mais cette impression étant toujours la même, y ayant toujours la même chaleur et la même densité, n'étant susceptible d'aucune comparaison, n'a-t-elle pas dû s'effacer et devenir nulle? Le fœtus a pu, comme nous l'avons remarqué, recevoir quelques impressions du son et par le sens du goût; mais quelle impression plus forte que celle des eaux de l'amnios, et quelle habitude mieux contractée que celle de nager, après un séjour de neuf mois, dans un liquide? Et cependant les fœtus, en naissant, tombent de suite au fond de l'eau, et tous les hommes éprouvent pour la première fois une répugnance extrême à quitter leur élément : donc, il est peu vraisemblable que le fœtus naisse avec quelque idée acquise dans sa vie utérine.

Mais en recevant la vie, tous les êtres reçoivent aussi une tendance à certains actes propres à la conserver, qu'on a nommée *instinct*. Le fœtus retire les doigts, si l'accoucheur les serre fortement; il saisit le sein de sa mère dès qu'elle le lui présente; il saisit pareillement les doigts et tous les corps qu'on approche de sa bouche, et il en faisait déjà autant avant de naître, si, en le retournant on a approché les mains de ses lèvres : l'acte de sucer ou de téter, est donc son instinct principal, véritablement inné; ainsi, l'illustre médecin de Pergame avait-il déjà remarqué que les poulets, en sortant de l'œuf commencent à frapper la terre de leur bec, que le canard se jette à l'eau, que le reptile se met à ramper, que plusieurs animaux savent, sans l'avoir appris de personne, distinguer et choisir au moment de leur naissance, les alimens qui leur conviennent. On peut dire aussi du fœtus humain, à cause de ses mouvemens fréquens, qu'il passe sa vie entre le

sommeil et la veille, qu'il doit avoir le sentiment du bien-être et du mal, c'est-à-dire que déjà avant de naître, il a pu éprouver le sentiment de la douleur; et c'est peut-être en quoi seul il s'est aperçu de son existence, qu'il a eu la conscience du *moi*. Le mal-être doit surtout se faire sentir, quand tous les organes sont prêts pour une vie plus active, quand le tissu du placenta est devenu plus serré, plus dur, plus résistant, quand les eaux de l'amnios se trouvent réduites à un très-petit volume, qu'elles deviennent troubles et alcalines, que les membres du fœtus ne peuvent plus se mouvoir que dans un petit espace : alors, pourquoi l'instinct conservateur ne lui ferait-il pas faire des efforts pour sortir de sa prison, de même que nous voyons le poulet briser sa coque avec son bec, et se dégager par ses propres forces de son enveloppe? Pourquoi ne les considérerions-nous alors que comme un être passif, et accorderions-nous tout le mérite de sa naissance aux contractions utérines. *Voyez naissances précoces et naissances tardives.*

§. 111. *Des maladies du fœtus.* Les corps inorganiques ne reçoivent d'altérations que de la part des puissances extérieures; au contraire, tout ce qui a reçu la vie, reçoit dès ce moment même une occasion de destruction spontanée. Les végétaux et les animaux les plus simples sont sujets à diverses maladies pendant la carrière qui leur est assignée, et plusieurs périssent avant leur entier développement. Les ouvertures fréquentes de corps de fœtus exécutées depuis qu'on se livre avec plus d'ardeur à la solution de diverses questions de médecine légale, ont fait découvrir un grand nombre de cas pathologiques qu'on n'aurait pas soupçonnés autrefois, et j'en ai moi-même reconnu plusieurs. Ces maladies sont des défauts d'organes, des altérations dans le système osseux (telles que luxations spontanées, fractures multipliées, rachitis); des hydropisies de la tête ou du bas-ventre (ces dernières communes à Strasbourg, avec altération du foie), des vices organiques dans les viscères et dans le système circulatoire, des vers de diverses espèces dans le canal intestinal, des convulsions (dont la cause ne se découvre pas toujours dans le cadavre), l'endurcissement du tissu cellulaire et même du cuir chevelu, la petite vérole (la mère servant de conducteur, quoiqu'elle ait été vaccinée), la syphilis (dont l'enfant porte assez souvent des traces), des inflammations, des hémorragies internes, la rupture du cordon ombilical, des nœuds à ce cordon, les altérations des secondines, et le décollement du placenta. Nous sommes trop peu avancés dans cette partie de la science pour pouvoir déterminer au juste la cause de tant de maux, mais nous croyons raisonnable d'estimer que la plupart sont une conséquence des maladies ou des affections de la mère,

circonstances que nous considérerons plus bas, et certes, quand nous comparons le nombre des mort-nés dans notre espèce avec celui des petits des animaux, nous ne pouvons nous dissimuler que notre genre de vie et notre manière d'être ne soient des conditions défavorables à une heureuse multiplication.

Le fait le plus remarquable, dont Sandifort et plusieurs autres auteurs ont recueilli des exemples nombreux, et sur lequel M. le professeur Béclard a publié un très-beau travail inséré dans les tomes IV et V des Bulletins de la faculté de médecine de Paris, c'est celui des fœtus qui ne sont pour ainsi dire qu'ébauchés, et qui néanmoins vivent assez longtemps dans l'utérus, semblables aux batraciens (reptiles et quadrupèdes ovipares) à qui M. Edwards a excisé le cœur, et qui néanmoins ont pu continuer à vivre pendant un temps considérable, sans sang, sans circulation et sans respiration, comme pour nous convaincre que la vie ne dépend pas des instrumens que nous connaissons; tels sont parmi ces fœtus, les acéphales, les anencéphales (ou privés même de la moelle épinière, souvent avec les os de la face, monstres dont le musée de cette faculté offre une collection), ceux que M. Béclard a reconnu manquer non-seulement de cerveau, mais encore de poumons, de cœur, d'intestins, de foie, de rate, de reins, etc., monstres dont la continuation de l'existence ne saurait être attribuée, suivant cet habile anatomiste, qu'à l'innervasion (action des nerfs), ce que je ne saurais lui accorder puisque les anencéphales vivent également, et que pareillement les masses informes, les placentas qui ne correspondent par leur face fœtale qu'à des amas d'hydatides, vivent sans nerfs dans l'utérus.

Ces destructions paraissent dépendre d'une maladie accidentelle qui s'est développée dans les premiers temps de la vie intra-utérine, et cette maladie paraît être celle de l'hydropisie, à laquelle nous avons déjà dit que le fœtus est très-sujet, opinion qui était déjà celle du professeur Jean-Pierre Frank, et que je partage volontiers avec M. Béclard. On rencontre assez souvent dans les eaux de l'amnios des débris et des vestiges des organes qui ont été séparés et même dissous, et c'est à cette cause, agissant sur les parties encore molles et diffluentes, qu'on peut aussi attribuer les apparences des fractures, et d'autres singularités du système osseux.

On pourrait croire, d'après la structure molle des artères du fœtus, que ces organes ne devraient pas être susceptibles d'anévrysme; cette maladie est effectivement rare dans le premier âge; toutefois, M. le docteur Richard, autrefois prosecteur de cette faculté, maintenant chirurgien-major de l'hôpital de la Charité de Lyon, dont j'ai cité avec éloge la dissertation, a

disséqué un fœtus atteint déjà dans le sein de sa mère d'une dilatation de l'aorte, et Haller cite aussi un exemple d'anévrysme chez le fœtus. Dans le fait, je suis porté à regarder cette maladie comme résultant d'une diathèse, dans le plus grand nombre des cas, plutôt que comme un mal accidentel, et je me propose de rapporter plusieurs exemples à l'appui de cette opinion, dans un mémoire que je destine au journal complémentaire. Quant aux inflammations, elles ne sont pas rares et j'ai eu l'occasion d'en observer plusieurs fois à l'extérieur et à l'intérieur : la circulation existant, on conçoit facilement qu'il peut y avoir obstacle, stase, fluxion quelque part, ne fut-elle occasionée que par le spasme et les convulsions auxquelles le fœtus est sujet, et nous devons appeler de ce nom ces mouvemens violens qui incommodent si souvent les mères, et qui précèdent la mort de l'enfant. Il peut par conséquent naître aussi des exhalations sanguines et séreuses, qui donnent lieu à l'hydropisie, comme chez l'adulte. Le même M. Richard que je viens de nommer, a vu dans les intestins d'un fœtus de cinq mois une lésion inflammatoire : la tunique interne s'en détachait aisément, et la tunique musculaire était noirâtre. Rœderer rapporte des cas d'inflammations de la plèvre du fœtus, accompagnées d'exhalations dans la cavité du thorax. L'on comprend facilement que le sang du fœtus étant noirâtre, ces places enflammées ne doivent pas avoir la même rougeur que dans l'adulte.

Indépendamment des maladies spontanées, l'observation nous démontre tous les jours que du côté de la mère, plusieurs de ses maladies aiguës ou chroniques, plusieurs vices dans son régime, sont nuisibles à son enfant; ainsi, les coups les chutes, les compressions du ventre (parmi lesquelles il faut placer celles que produisent les corps baleinés et les buscs d'acier, que ne discontinuent pas de porter les filles et les femmes enceintes, les unes à dessein, les autres pour obéir à la mode), l'abstinence trop prolongée, les longs chagrins, les convulsions, les syncopes, l'asphyxie, les hémorragies abondantes, etc., peuvent et doivent être rangés dans cette catégorie, quoiqu'ils ne soient pas toujours accompagnés de la mort du fœtus. Il faut y ajouter tout ce qui provoque ou facilite l'avortement.

L'inflammation des viscères et particulièrement de ceux du bas-ventre, du péritoine et de l'utérus, a rarement lieu, sans se communiquer au fœtus. J'en ai vu dernièrement (15 août 1820) un exemple bien frappant. Ayant été à Fegersheim (à quatre lieues de Strasbourg) pour reconnaître une épizootie parmi les bêtes bovines, je fis abattre une vache qui était à la deuxième période de la maladie, pour en faire l'autopsie ca-

davérique; immédiatement, je vis une inflammation générale du bas-ventre, qui s'étendait jusqu'à l'utérus; ayant fait ouvrir ce viscère, il s'y trouva un fœtus mort, d'environ deux mois et demi à trois mois, que je fis pareillement ouvrir, et qui était frappé d'inflammation autant audedans qu'au dehors.

Parmi les hémorragies, celle qu'on doit regarder comme la plus redoutable pour le fœtus, est celle qui se fait par exhalation dans l'intérieur de la matrice ou intra-utérine; elle peut se continuer pendant quelque temps à l'insu de la mère, et l'on conçoit que le fœtus privé de nourriture, périra nécessairement, mais qu'en même temps, lors de l'accouchement, son corps et le placenta sortiront dans un état d'exsanguinité presque complette.

La provocation à l'avortement volontaire, en donnant la mort à l'enfant, la donne presque toujours à la mère; mais indépendamment de ce crime, il y a plusieurs causes d'avortement involontaire, qui ne permettant pas au fœtus un assez long séjour dans l'utérus, ou qui exerçant une action nuisible sur ces tissus, le font périr avant de naître : telles sont parmi les affections générales de la mère, la syphilis, le scorbut, l'hystérie, etc., et parmi les affections locales de l'utérus, le catarrhe, l'inflammation chronique, l'irritabilité augmentée, l'atonie, etc. Certaines constitutions atmosphériques paraissent même être nuisibles à l'enfant dans le sein de sa mère ; et j'en ai vu une, dans l'été de 1806, été constamment chaud et humide, durant lequel les vents du sud-ouest ont presque toujours soufflé, qui a été féconde en avortemens et en mort-nés.

Relativement à la syphilis, le même M. Trinchinetti médecin de Monja, dont j'ai déjà parlé, a publié plusieurs faits tirés de son expérience, qui, s'ils venaient à être confirmés par d'autres observateurs, mériteraient la plus sérieuse attention. Il affirme, en traitant des avortemens, « qu'indépendamment de la propagation de la maladie vénérienne, qui résulte de l'allaitement d'enfans nés de parens vénériens, chez les nourrices, leurs maris et les enfans auxquels elles donnent le sein momentanément, ces nourrices en ressentent encore les effets les plus pernicieux pour leurs grossesses subséquentes, à cause de l'étroite liaison des organes de la lactation avec l'appareil utérin, et parce qu'il en résulte une fâcheuse prédisposition aux avortemens précoces, malgré le traitement le plus méthodique, la syphilis gagnée par les mamelons étant, suivant l'auteur, d'une cure plus difficile que celle qui l'a été par les parties de la génération, de manière qu'on n'arrive pas toujours à la détruire parfaitementt. *Journ. génér. de méd.* Août 1819 ».

Quelque incomplette que soit cette pathologie du fœtus, j'ai

dû en faire mention parce qu'elle peut servir à remonter à la cause de l'augmentation graduelle du nombre des mort-nés, dont on se plaint dans toutes les grandes villes, et qui font presque aujourd'hui le neuvième des naissances : comme d'ailleurs, d'après la loi, il ne suffit pas d'être conçu pour hériter, mais qu'il faut encore vivre et naître viable, qu'en outre ces considérations sont indispensables dans la solution des questions relatives aux accusations d'avortement, de suppression de part et d'infanticide, les médecins ne sauraient assez se pénétrer que ses différences d'avec l'adulte et sa demeure dans le sein maternel, ne mettent pas le fœtus à l'abri des maladies; que souvent on en trouve des traces dans l'autopsie cadavérique, laquelle, par conséquent, on ne doit pas négliger, et que surtout il est très-essentiel de savoir distinguer les signes de cessation de sa vie avant l'accouchement.

§. VI. *Mort du fœtus, et ses signes.* La plupart des maladies dont nous venons de faire l'énumération se terminent assez ordinairement par la mort avant de naître, ou si elles permettent au fœtus de voir le jour, ce n'est que pour un petit intervalle. Et d'abord, la grosseur extra-utérine, qu'elle soit dans les trombes, dans l'ovaire, ou dans un kyste péritonéal, est par elle seule une circonstance infaillible de mort. Le fœtus, après y avoir trouvé toutes les conditions à sa vie de neuf mois, cesse de vivre lorsqu'il ne trouve aucune issue pour aller jouir de la vie respirante à laquelle il est préparé. Pourquoi mourrait-il, si cette vie ne lui devenait pas désormais nécessaire, puisque tout est encore dans l'état qui lui suffisait peu de jours auparavant? Cela seul prouve que son concours est nécessaire pour un heureux accouchement. Dans tous les exemples de cette espèce qui nous sont connus, la mère et l'enfant se sont bien portés jusqu'au neuvième mois; à ce terme l'enfant a fait des mouvemens rapides, continuels, convulsifs, puis il a cessé pour toujours. Je remarquerai qu'il est rare que la mort du fœtus, même dans l'utérus, ne soit pas précédée de ces mouvemens convulsifs, qui, à mon avis, en sont un premier signe.

2°. L'on sait que le même individu mort est d'un poids plus lourd que s'il était vivant. La femme grosse s'aperçoit à peine de son fardeau tant que l'enfant vit; elle conserve son agilité, et le plus souvent elle marche vers son terme sans aucune incommodité. Aussitôt que l'enfant est mort, elle éprouve un sentiment de poids, de balottement qui se porte de quelque côté qu'elle s'incline, qui gène ses fonctions alvines et urinaires; ses yeux se ternissent, son visage se décolore, ses seins se flétrissent, son ventre s'affaisse et se refroidit; elle a du dégoût pour les alimens; elle se plaint d'une puanteur continuelle

de l'haleine; il se fait par ses parties un écoulement bourbeux et souvent fétide des eaux de l'amnios; la circulation utéro-placenta-fœtale ayant cessé, et le placenta étant devenu corps étranger, souvent il se décolle, et se présente à l'orifice de l'utérus sans hémorragie, accident qui, lorsqu'il arrive, est un signe pathologique non équivoque de la mort du fœtus.

3°. La mère ne sent plus aucun mouvement distinct de son enfant : toutefois on ne doit pas toujours s'en fier à ses sensations; ces mouvemens sont parfois obscurs et non sentis, quoique le fœtus soit encore vivant; d'autres fois il est mort, et la mère affirme le sentir remuer, confondant des agitations utérines ou des vents intestinaux avec les mouvemens d'un fœtus; mais le toucher est un moyen sûr pour parvenir à la vérité, en attendant les autres signes que présentera l'accouchement : le doigt qui pousse le corps de l'utérus contre la main appliquée sur la région suspubienne, et celle-ci qui repousse contre le détroit inférieur, ne donnent plus que la sensation d'un corps inerte qui ne se soutient pas par lui-même, et l'application d'eau froide ne produit plus aucun frémissement intérieur.

4°. Il est inutile de se demander ici avec Bichat, par quel organe la mort commence; il n'y a point de respiration, et le cerveau est presque inerte : ce serait donc par les organes de la circulation, s'il n'y avait déjà vie dans l'embryon avant que le cœur se montrât, et qu'il commençât à se mouvoir; c'est donc plutôt par la dissipation de cette influence vitale que la mort a lieu, comme un corps se refroidit par la dissipation de son calorique. Cependant, comme cette circulation est très-active, on peut en tirer parti, tant par le toucher, lorsque quelque partie du fœtus lui est accessible, que par l'ouie. Nous devons à M. le docteur Laënnec l'art de nous servir de ce dernier sens pour explorer ce qui se passe dans la poitrine, et dans le rapport fait de son Mémoire par M. Percy, à l'académie des sciences de Paris, dans la séance du 29 juin 1818, il est dit que les commissaires ont vérifié les procédés de l'auteur, et qu'ils ont fort bien entendu, non-seulement les diverses nuances du bruit de l'air dans les poumons et la cavité thorachique, suivant leur état de santé ou de maladie, mais qu'ils ont fort bien entendu aussi les mouvemens du cœur. A cette occasion, le rédacteur de la Bibliothèque universelle, qui rend compte de cet article dans ce journal, ajoute « que les observations de Laënnec et de ses commissaires lui en rappellent une de M. Moyat, habile chirurgien de Genève, très-intéressante dans ses rapports avec l'art des accouchemens et avec la médecine légale; que ce chirurgien a découvert qu'on peut reconnaître avec certitude si un enfant, arrivé à peu près à terme, est vivant ou non, en appliquant l'oreille sur le ven-

tre de sa mère; que si l'enfant est vivant, on entend fort bien les battemens de son cœur, et qu'on les distingue facilement de ceux du pouls de la mère; qu'il est mort, au contraire, si l'on n'entend rien (*Bibl. univ.*, tom. IX, pag. 248 et 249) ». Ces observations méritent bien d'être suivies, soit avec l'oreille seule, soit avec les instrumens imaginés par M. Laënnec.

L'enfant qui est mort dans l'utérus, peut y rester des semaines et des mois sans être expulsé, tant qu'il ne se pourrit pas; il peut même ne pas empêcher une nouvelle conception. Quelquefois il se dessèche, devient plus compacte, et passe à cet état que l'on désigne sous le nom de *conversion en gras;* mais ces cas sont extrêmement rares, et il est plus commun que la nature suive ses voies ordinaires, celles de la décomposition putride : alors le corps du fœtus commence par perdre la fermeté qui lui est propre; ses membres deviennent laxes, ses chairs sans consistance; l'épiderme s'enlève par le simple contact; la peau est d'un rouge pourpré ou brunâtre; souvent il y a une infiltration séreuse, sanguinolente, dans toute l'étendue du tissu sous-cutané, et spécialement sous la peau du crâne ou cuir chevelu; souvent aussi on trouve une quantité plus ou moins grande de cette sérosité rougeâtre dans le péricarde; les cavités splanchniques, les membranes et les viscères du thorax et de l'abdomen ont une teinte rougeâtre foncée; l'intérieur des vaisseaux présente la même couleur; le cordon ombilical est gros, mou, infiltré, livide, et se casse facilement; le thorax est affaissé; la tête se déforme, s'aplatit par son propre poids; les sutures du crâne sont très-relâchées, quelquefois même les os de cette partie sont entièrement désunis, et la masse de l'encéphale est dans un état de colliquation fétide. Enfin, tout caractérise un mode particulier de décomposition ou de putréfaction (analogue à l'état des chairs et du sang, moins animalisés que dans l'adulte) plus ou moins avancée, selon l'époque de la mort et quelques circonstances accessoires, par lequel on distingue facilement si l'enfant est mort dans l'utérus pendant ou après l'accouchement.

Voyez, pour la bibliographie de cet article, celle du mot *fœtus*, tome XVI, page 49. (FODÉRÉ)



FIN DU CINQUANTE-SEPTIÈME VOLUME.

IMPRIMERIE DE C. L. F. PANCKOUCKE.

ERRATUM.

Page 227, mot *hexathyrium* : lisez *hexathyridium* dans tout l'article, et *hexathyridie*, au lieu d'*hexathyrie*.